叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 2 个章节

1. Dar州立公园、菲洛山州立森林(the Geology Of D.a.r. State Park, Mt.) 000001

2. Dar州立公园、菲洛山州立森林(the Geology Of D.a.r. State Park, Mt.) 000002

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

DAR州立公园、菲洛山州立森林(The Geology of D.A.R. State Park, Mt.)

[ðə; ði] [dʒi'ɑ:lədʒi] [ʌv; əv]
THE **GEOLOGY** **OF**
这 地质学 的

地质学

[di:] . [ə; eɪ] . [ɑ:r] . [steɪt] [pɑ:rk]
D . **A** . **R** . **STATE** **PARK**
D . 一个 . 拉 . 状态 公园

达尔州立公园

['ʃɔ:rlaɪn] [æt; ət][di:] . [ə; eɪ] . [ɑ:r] . [steɪt] [pɑ:rk] ['lʊkɪŋ] [saʊθ] .
Shoreline **at** **D** . **A** . **R** . **State** **Park** **looking** **south** .
海岸线 在 D . 一个 . 拉 . 状态 公园 寻找 南 .

从DAR州立公园向南望去的海岸线。

['maʊnt, 'ɛm'ti:] . ['fɪloʊ] [steɪt] ['fɔ:rɪst] [pɑ:rk]
MT . **PHILO** **STATE** **FOREST** **PARK**
公吨 . 菲洛 状态 森林 公园

菲洛山州立森林公园

[ˌpænə'ræmɪk] [vju:] [frʌm; frəm] [west] [ˌoʊvər'lʊk] [ɑ:n]['maʊnt, 'ɛm'ti:] . ['fɪloʊ] .
Panoramic **view** **from** **west** **overlook** **on** **Mt** . **Philo** .
全景 看法 从 西方 俯瞰 在 公吨 . 菲洛 .

从菲洛山西侧观景台看到的全景。

[ˌædi'rɔndæk] ['maʊntnz] [ɪn] ['bækgraʊnd] .
Adirondack **Mountains** **in** **background** .
阿迪朗达克 山脉 在 背景 .

背景是阿迪朗达克山脉。

[leɪk] [ʃæm'plein] [ænd; ənd] [ʃæm'plein] ['loʊləndz] [ɪn] ['fɔ:rgraʊnd] .
Lake **Champlain** **and** **Champlain** **Lowlands** **in** **foreground** .
湖 尚普兰 和 尚普兰 低地 在 前景 .

前景为尚普兰湖和尚普兰低地。

[sænd] [bɑ:r] [steɪt] [pɑ:rk]
SAND **BAR** **STATE** **PARK**
沙 酒吧 状态 公园

沙洲州立公园

[sænd][bɑ:r] [steɪt] [pɑ:rk][ɑ:n] [flæt] ['sɜ:rfɪs] [ʌv; əv] [lə'mɔɪl] ['rɪvər] ['deltə] .
Sand **Bar** **State** **Park** **on** **flat** **surface** **of** **Lamoille** **River** **delta** .
沙 酒吧 状态 公园 在 平坦的 表面 的 拉莫伊尔 河 三角洲 .

沙洲州立公园位于拉莫伊尔河三角洲的平坦地带。

[ə; eɪ][pɑ:rt][ʌv; əv] [ɪk'stensɪv] ['pɪknɪk] ['eriə] ['lʊkɪŋ] [ˌnɔ:rθ'west] .
A **part** **of** **extensive** **picnic** **area** **looking** **northwest** .
一个 部分 的 广泛的 野餐 区域 寻找 西北 .

这是朝西北方向的广阔野餐区的一部分。

[ðə; ði] [dʒi'ɑ:lədʒi] [ʌv; əv]
THE **GEOLOGY** **OF**
这 地质学 的

地质学

[diː] . [ə; eɪ] . [ɑːr] . [steɪt] [pɑːrk]
D . **A** . **R** . **STATE** **PARK**
D . 一个 . 拉 . 状态 公园

达尔州立公园

['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ] [steɪt] ['fɔːrɪst] [pɑːrk]
MT . **PHILO** **STATE** **FOREST** **PARK**
公吨 . 菲洛 状态 森林 公园

菲洛山州立森林公园

[sænd] [bɑːr] [steɪt] [pɑːrk]
SAND **BAR** **STATE** **PARK**
沙 酒吧 状态 公园

沙洲州立公园

[baɪ]
By
经过

经过

['hæri] ['dʌbljuː] . [dɑːdʒ] , ['dʒunjɚ] .
HARRY **W** . **DODGE** , **JR** .
哈利 W . 躲闪 , JR .

小哈里·W·道奇

[vər'mɑːnt] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['sɜːrveɪ]
VERMONT **GEOLOGICAL** **SURVEY**
佛蒙特 地质 民意调查

佛蒙特州地质调查局

[tʃɑːrlz] [dʒiː] . [dɑːl] , [steɪt] [dʒi'ɑːlədʒɪst]
CHARLES **G** . **DOLL** , **State** **Geologist**
查尔斯 G . 玩具娃娃 , 状态 地质学家

查尔斯·G·多尔，州地质学家

[dɪ'pɑːrtmənt] [ʌv; əv] ['fɔrists] [ænd; ənd] ['pɑːrks]
DEPARTMENT **OF** **FORESTS** **AND** **PARKS**
部门 的 森林 和 公园

森林和公园部门

['rɑːbərt] [biː] . ['wɪljəmz] , [kə'mɪʃənər]
ROBERT **B** . **WILLIAMS** , **Commissioner**
罗伯特 B . 威廉姆斯 , 专员

罗伯特·B·威廉姆斯，专员

[dɪ'pɑːrtmənt] [ʌv; əv] ['wɔːtər] ['riːsɔːrsɪz]
DEPARTMENT **OF** **WATER** **RESOURCES**
部门 的 水 资源

水资源部

[mɑːnt'piːljər] , Vermont19693
Montpelier , **Vermont19693**
蒙彼利埃 , Vermont19693

佛蒙特州蒙彼利埃 19693

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

[wʌn] . ['ɪndeks][mæp] .
1 . **Index** **Map** .
1 . 指数 地图 .

1. 索引图。

['sændbɑːr] [steɪt] [pɑːrk]
SANDBAR **STATE** **PARK**
沙洲 状态 公园

沙洲州立公园

['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ] [steɪt] [pɑːrk]
MT **.** **PHILO** **STATE** **PARK**
公吨 . 菲洛 状态 公园

菲洛山州立公园

['bʌt(ə)n] [beɪ] [steɪt] [pɑːrk]
BUTTON **BAY** **STATE** **PARK**
按钮 湾 状态 公园

巴顿湾州立公园

[diː] . [ə; eɪ] . [ɑːr] . [steɪt] [pɑːrk]
D **.** **A** **.** **R** **.** **STATE** **PARK**
D . 一个 . 拉 . 状态 公园

达尔州立公园

[leɪk] [ʃæm'plein]
LAKE **CHAMPLAIN**
湖 尚普兰

尚普兰湖

['mɪltən]
Milton
米尔顿

米尔顿

['bɜːrlɪŋtən]
Burlington
伯灵顿

伯灵顿

['ʃɛlbɝn] [fɔːlz]
Shelburne **Falls**
谢尔本 瀑布

谢尔本福尔斯

['haɪnzˌbɜːrg]
Hinesburg
海因斯堡

海因斯堡

[vər'dʒɛnz]
Vergennes
韦尔根斯

韦尔根斯

['brɪstl]
Bristol
布里斯托尔

布里斯托尔

[pɔːrt] ['henri]
Port **Henry**
港口 亨利

亨利港

[ʃæm'plein] [brɪdʒ]
Champlain **Bridge**
尚普兰 桥

尚普兰桥

['mɪdəlˌbɛri]
Middlebury
米德尔伯里

米德尔伯里

[kraʊn] [pɔɪnt]
Crown **Point**
王冠 观点

皇冠点

['ʃɔrəm, 'ʃɔrˌhæm]
Shoreham
肖勒姆

肖勒姆

['ɪndeks] MAP4
INDEX **MAP4**
指数 MAP4

索引图4

[fɪg] .
Fig **.**
如图 .

如图。

1a .
1a **.**
1a .

1a.

['sɜːrfɪs] [ʌv; əv] [mə'riːn] ['terəs] [æt; ət][diː] . [ə; eɪ] . [ɑːr] . [steɪt] [pɑːrk] .
Surface **of** **marine** **terrace** **at** **D** **.** **A** **.** **R** **.** **State** **Park** **.**
表面 的 海洋 阳台 在 D . 一个 . 拉 . 状态 公园 .

DAR州立公园的海洋阶地表面。

[ɪ'miːdiətli] [tuː; tə][ðə; ði][left][ʌv; əv] ['ʃeltər] [ðə; ði][lænd]['raɪzɪz][tuː; tə][ə; eɪ]['sekənd] ['terəs] . [faɪv]
Immediately **to** **the** **left** **of** **shelter** **the** **land** **rises** **to** **a** **second** **terrace** **.** **5**
立即地 到 这 左边 的 庇护所 这 土地 上升 到 一个 第二 阳台 . 5

避难所左侧地势立即升高，形成第二层台地。5

[fɪg] .
Fig **.**
如图 .

如图。

[ˌtuː'tuː] . [vjuː] [ˌnɔːrθ'west] [ə'lɔːŋ] [pɑːrk] [biːtʃ] .
2 **.** **View** **northwest** **along** **park** **beach** **.**
2 . 看法 西北 沿着 公园 海滩 .

2. 向西北方向眺望公园海滩。

['ɪləstreɪts] [dɪp][ʌv; əv]['rɑːks] [tɔːrd] [ˌnɔːrθ'west] ; [straɪk] , [ˌnɔːrθ'iːst] .
Illustrates **dip** **of** **rocks** **toward** **northwest** **;** **strike** **,** **northeast** **.**
图示 蘸 的 岩石 朝向 西北 ; 罢工 , 东北 .

图示岩石向西北倾斜；走向为东北。

[ðə; ði] [dʒi'ɑːlədʒi] [ʌv; əv][diː] . [ə; eɪ] . [ɑːr] . [steɪt] [pɑːrk]
THE **GEOLOGY** **OF** **D** **.** **A** **.** **R** **.** **STATE** **PARK**
这 地质学 的 D . 一个 . 拉 . 状态 公园

达尔州立公园的地质情况

[ˌɪntrə'dʌkʃ(ə)n]
INTRODUCTION
介绍

介绍

[diː] . [ə; eɪ] . [ɑːr] . [steɪt] [pɑːrk][ɪz]['loʊkeɪtɪd][ɪn] ['westərn] [vər'mɑːnt][ɑːn] [steɪt] ['haɪweɪ] - ,

D	.	A	.	R	.	State	Park	is	located	in	western	Vermont	on	State	Highway	17	,
D	.	一个	.	拉	.	状态	公园	是	位于	在	西	佛蒙特	在	状态	公路	-	,

DAR州立公园位于佛蒙特州西部，沿17号州际公路而建。

[ə'prɑːksɪmətli] [wʌn][maɪl] [nɔːrθ] [ʌv; əv] [leɪk] [ʃæm'plein] ([toʊl]) [brɪdʒ] ([siː] [mæp] , [fɪg] . [wʌn]) .

approximately	1	mile	north	of	Lake	Champlain	(	toll	)	Bridge	(	see	map	,	Fig	.	1	)	.
大约	1	英里	北	的	湖	尚普兰	(	收费	)	桥	(	看	地图	,	如图	.	1	)	.

位于尚普兰湖（收费）桥以北约 1 英里处（见地图，图 1）。

[ðə; ði][pɑːrk] , [wɪtʃ] [frʌnts] [ɑːn] [leɪk] [ʃæm'plein] , [kən'teɪnz] [ˌʌndɪ'veləpt] ['eikəs][ɑːn][ðə; ði] [iːst]

The	park	,	which	fronts	on	Lake	Champlain	,	contains	undeveloped	acres	on	the	east
这	公园	,	哪个	前线	在	湖	尚普兰	,	包含	未开发的	英亩	在	这	东方

[saɪd][ʌv; əv][ðə; ði] ['haɪweɪ] .

side	of	the	Highway	.
边	的	这	公路	.

该公园面向尚普兰湖，公路东侧有大片未开发的土地。

['tentɪŋ] , ['liːnˌtoʊ] ['kæmpɪŋ] , ['pɪkˌnɪkɪŋ] [ænd; ənd] ['swɪmɪŋ] [ɑːr; ər] ['ædɪkwətli] [prə'vaɪdɪd][fɔːr; fər]

Tenting	,	leanto	camping	,	picnicking	and	swimming	are	adequately	provided	for
帐篷	,	斜屋顶	野营	,	野餐	和	游泳	是	充分	假如	为了

['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['sʌmər] [mʌnθs] .

during	the	summer	months	.
期间	这	夏天	几个月	.

夏季期间，露营、搭建简易棚、野餐和游泳等活动都有充足的设施。

[ðɪs] [pɑːrk] , [mɔːr] [ðæn; ðən][moʊst] ['ʌðər] ,

This	park	,	more	than	most	others	,
这	公园	,	更多的	比	最多	其他的	,

这个公园，与其他大多数公园相比，

[nɑːt]['oʊnli][ə'weɪkənz][ðə; ði] ['vɪzɪtɚz] [ˌkjʊri'ɑːsəti][ə'baʊt][ðə; ði][pæst]['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv][ðə; ði] [ɜːrθ] ,

not	only	awakens	the	visitor's	curiosity	about	the	past	history	of	the	Earth	,
不是	仅有的	觉醒	这	访客	好奇心	关于	这	过去的	历史	的	这	地球	,

[bʌt; bət]['sætɪsfaɪz][ˌaɪ 'tiː] .

but	satisfies	it	.
但	满足	它	.

它不仅能唤起参观者对地球过去历史的好奇心，而且能满足这种好奇心。

[ðə; ði]['stɔːri][ʌv; əv][æn; ən] ['eɪnʃənt] [siː] [ænd; ənd][ðə; ði][laɪf] [wɪtʃ] [ɪg'zɪstɪd][ɪn][ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi]

The	story	of	an	ancient	sea	and	the	life	which	existed	in	it	can	be
这	故事	的	一个	古老的	海	和	这	生活	哪个	存在	在	它	能	是

[riːd] [frʌm; frəm][ðə; ði]['rɑːks][ɪk'spoʊzd][ɪn][diː] . [ə; eɪ] . [ɑːr] . [steɪt] [pɑːrk] .

read	from	the	rocks	exposed	in	D	.	A	.	R	.	State	Park	.
读	从	这	岩石	裸露	在	D	.	一个	.	拉	.	状态	公园	.

从达尔州立公园裸露的岩石上，我们可以了解古代海洋及其生物的故事。

[juː; jʊ][kæn; kən] [riːd] [ðɪs] ['stɔːri][fɔːr; fər] [jɔːr'selvz] .

You	can	read	this	story	for	yourselves	.
你	能	读	这	故事	为了	你们自己	.

你们可以自己去读读这个故事。

[ðɪs] ['pæmflət] [ɪz] [dɪ'zaɪnd] [æz; əz][æn; ən][eɪd][tuː; tə][ə; eɪ] [mɔːr] [kəm'pliːt] [ˌʌndər'stændɪŋ] [ʌv; əv]

This	Pamphlet	is	designed	as	an	aid	to	a	more	complete	understanding	of
这	小册子	是	设计	作为	一个	援助	到	一个	更多的	完全的	理解	的

[ðə; ði] [ˌɑːbzɚ'veɪʃənz] [wɪtʃ] [juː; jʊ] [meɪk] .

the	observations	which	you	make	.
这	观察	哪个	你	制作	.

本手册旨在帮助您更全面地理解您所做的观察。

“ ['riːdɪŋ] [ðə; ði] [rɑːk] ['rekɔːd; rɪ'kɔːd] ” [ɪz][nɑːt] ['dɪfɪkəlt] ,

“	Reading	the	rock	record	”	is	not	difficult	,
“	阅读	这	岩石	记录	”	是	不是	难的	,

“解读摇滚乐的唱片”并不难。

[bʌt; bət][ðə; ði][dʒi'ɑːlədʒɪst] [dʌz] [hæv; həv][ðə; ði] [əd'væntɪdʒ] [ʌv; əv] [pə'zesɪŋ] [ə; eɪ]['sɜːrt(ə)n] [treɪnd]

but	the	geologist	does	have	the	advantage	of	possessing	a	certain	trained
但	这	地质学家	做	有	这	优势	的	拥有	一个	肯定	受过训练

[ˌsaɪən'tɪfɪk] [ə'proʊtʃ] [tuː; tə] [ðiːz] ['prɔːbləms] .

scientific	approach	to	these	problems	.
科学	方法	到	这些	问题	.

但地质学家确实具有优势，因为他们拥有针对这些问题的某种训练有素的科学方法。

[ðɪs] ['meθəd] [ʌv; əv] [ə'proʊtʃ] , [ðə; ði] “ [tuːlz] [ʌv; əv][ðə; ði] [treɪd] , ” [wɪl] [naʊ] [biː; bi] [pæst] [ɑːn]

This	method	of	approach	,	the	“	tools	of	the	trade	,	”	will	now	be	passed	on
这	方法	的	方法	,	这	“	工具	的	这	贸易	,	”	将要	现在	是	通过了	在

[tuː; tə][juː; jʊ] . [sɪks]

to	you	.	6
到	你	.	6

这种方法，也就是所谓的“行业工具”，现在将传授给你。6

[ðə; ði] [dʒi'ɑːlədʒi] [ʌv; əv][ðə; ði] [pɑːrk]

THE	GEOLOGY	OF	THE	PARK
这	地质学	的	这	公园

公园的地质情况

[ðə; ði][pɑːrk] [biːtʃ] [ɪz][ðə; ði][aɪ'diːəl] [pleɪs] [tuː; tə] ['stʌdi] [ðə; ði] ['rɑːks] [ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrk] ,

The	park	beach	is	the	ideal	place	to	study	the	rocks	of	the	park	,
这	公园	海滩	是	这	理想的	地方	到	学习	这	岩石	的	这	公园	,

公园海滩是研究公园岩石的理想场所。

[fɔːr; fər] [hɪr] [ðə; ði] ['rɑːks] [ɑːr; ər] [best] [ɪk'spoʊzd] [ænd; ənd] [kæn; kən] [biː; bi] ['iːzəli] [ɪg'zæmɪnd] [æt; ət]

for	here	the	rocks	are	best	exposed	and	can	be	easily	examined	at
为了	这里	这	岩石	是	最好的	裸露	和	能	是	容易地	检查	在

[kloʊz][reɪndʒ] .

close	range	.
关闭	范围	.

因为这里的岩石暴露得最好，可以近距离轻松观察。

[ðə; ði] ['ætɪtuːd] [ʌv; əv][ðə; ði] [rɑːk] ['leər] [kæn; kən][biː; bi] [siːn] [ɑːn][ə; eɪ] [wɔːk] [daʊn] [ðə; ði][ræmp] .

The	attitude	of	the	rock	layers	can	be	seen	on	a	walk	down	the	ramp	.
这	态度	的	这	岩石	层	能	是	已见	在	一个	走	向下	这	坡道	.

沿着斜坡往下走，就能看到岩层的走向。

[baɪ] ['ætɪtuːd] [ɪz] [ment] [ðer; ðər] [rɪ'leɪʃ(ə)nʃɪp] [tuː; tə][æn; ən][ɪ'mædʒɪneri][ˌhɔːrɪ'zɑːnt(ə)l] [pleɪn] ,

By	attitude	is	meant	their	relationship	to	an	imaginary	horizontal	plane	,
经过	态度	是	意思是	他们的	关系	到	一个	假想	水平的	飞机	,

态度指的是它们与假想水平面的关系。

[wɪtʃ] [fɔːr; fər]['aʊər; ɑːr]['pɝːpəsəz, 'pɝːpəsɪz][ɪz][ðə; ði]['levə(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði] [leɪk] .

which	for	our	purposes	is	the	level	of	the	lake	.
哪个	为了	我们的	目的	是	这	等级	的	这	湖	.

就我们的目的而言，这就是湖泊的水位。

[ɑːr; ər][ðə; ði] [rɑːk] ['leər] ['pærəlel] [tuː; tə][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ʌv; əv] [leɪk] [ʃæm'plein] [ɔːr][duː] [ðeɪ] [slænt][ɔːr]

Are	the	rock	layers	parallel	to	the	surface	of	Lake	Champlain	or	do	they	slant	or
是	这	岩石	层	平行线	到	这	表面	的	湖	尚普兰	或者	做	他们	倾斜	或者

[dɪp]['ɪntuː][ˌaɪ 'tiː] ?

dip	into	it	?
蘸	进入	它	?

尚普兰湖的岩层是平行于湖面，还是倾斜或向湖面倾斜?

[ɪf] [ðə; ði] ['leər] [wɜːr; wər] ['pærəlel] [tuː; tə][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ðeɪ] [wʊd] [nɑːt] “ [dɪp] .

If	the	layers	were	parallel	to	the	surface	they	would	not	“	dip	.
如果	这	层	是	平行线	到	这	表面	他们	会	不是	“	蘸	.

如果各层与表面平行，它们就不会“倾斜”。

” [ðə; ði][dɪp][ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrk]['streɪtə] (['leər]) [ɪz] [siːn] [ɪn] ['fɪgjər] [ˌtuː'tuː] .

”	The	dip	of	the	park	strata	(	layers	)	is	seen	in	Figure	2	.
”	这	蘸	的	这	公园	地层	(	层	)	是	已见	在	数字	2	.

“公园地层（层理）的倾斜情况如图 2 所示。

[dɪp][ɪz] [ɪk'sprest] [ɪn][ðə; ði]['nʌmbər] [ʌv; əv] [dɪ'griːz] [daʊn] [frʌm; frəm][ðə; ði][ˌhɔːrɪ'zɑːnt(ə)l][ænd; ənd]

Dip	is	expressed	in	the	number	of	degrees	down	from	the	horizontal	and
蘸	是	表达	在	这	数字	的	学位	向下	从	这	水平的	和

[hɪr] [ðə; ði][dɪp][ɪz] [tɔːrd] [ðə; ði] [west] [ænd; ənd][ɪz] ['meʒərd] [tuː; tə][biː; bi] [bɪ'twiːn] [eɪt][ænd; ənd] -

here	the	dip	is	toward	the	west	and	is	measured	to	be	between	8	and	11
这里	这	蘸	是	朝向	这	西方	和	是	测量	到	是	之间	8	和	-

[dɪ'griːz] .

degrees	.
学位	.

倾角以从水平面向下倾斜的角度（以度为单位）表示，此处倾角向西，测量结果在 8 到 11 度之间。

[ðə; ði][dɪp][ɪz]['ɔːlweɪz] ['meʒərd] [ˌpɜːrpən'dɪkjələr][tuː; tə][æn; ən][ɪ'mædʒɪneri][ˌhɔːrɪ'zɑːnt(ə)l][laɪn][ɑːn][ə; eɪ]

The	dip	is	always	measured	perpendicular	to	an	imaginary	horizontal	line	on	a
这	蘸	是	总是	测量	垂直	到	一个	假想	水平的	线	在	一个

[rɑːk] ['leɪər] [kɔːld] [ə; eɪ] “ [straɪk] [laɪn] .

rock	layer	called	a	“	strike	line	.
岩石	层	称为	一个	”	罢工	线	.

倾角总是垂直于岩层上一条假想的水平线（称为“走向线”）来测量的。

” [ðə; ði]['ævərɪdʒ] “ [straɪk] , ” [ɔːr] ['kʌmpəs] [də'rekʃn; daɪ'rekʃn][ʌv; əv][ðə; ði] “ [straɪk] [laɪn] ” [ɪz] -

”	The	average	“	strike	,	”	or	compass	direction	of	the	“	strike	line	”	is	22
”	这	平均的	“	罢工	,	”	或者	罗盘	方向	的	这	“	罢工	线	”	是	-

[dɪ'griːz] [iːst] [ʌv; əv] [nɔːrθ] . [[wʌn]]

degrees	east	of	north	.	[	1	]
学位	东方	的	北	.	[	1	]

“平均‘走向’，或‘走向线’的罗盘方向，为北偏东 22 度。[1]

[ˌsedɪ'mentri] ['rɑːks] [[ˌtuː'tuː]] [krɑːp][aʊt][ɑːn][ðə; ði][pɑːrk] [biːtʃ] .

Sedimentary	rocks	[	2	]	crop	out	on	the	park	beach	.
沉积	岩石	[	2	]	庄稼	出去	在	这	公园	海滩	.

公园海滩上露出沉积岩[2]。

[ðiːz] [wɜːr; wər][ə'rɪdʒənəli][laɪm] [mʌd] ['restɪŋ] [ɑːn][ðə; ði] [siː] ['bɑːtəm] .

These	were	originally	lime	mud	resting	on	the	sea	bottom	.
这些	是	起初	酸橙	泥	休息	在	这	海	底部	.

这些原本是沉积在海底的石灰泥。

['ʌndər] [kən'tɪnjuːd] ['preʃər] [frʌm; frəm][ðə; ði][ˌoʊvər'laɪɪŋ]['sedɪmənts] [rɪ'zʌltɪŋ] [frʌm; frəm] [kən'tɪnjuːd]

Under	continued	pressure	from	the	overlying	sediments	resulting	from	continued
在下面	持续	压力	从	这	覆盖	沉积物	结果	从	持续

[ˌdepə'zɪʃn] [ænd; ənd] ['beriəl] ,

deposition	and	burial	,
沉积	和	葬礼	,

由于上覆沉积物的持续压力（该压力源于持续的沉积和掩埋），

[ðə; ði] [mʌdz] [wɜːr; wər] ['sloʊli] ['kɔmpæktid][ænd; ənd] [si'mentid] ['ɪntuː][ðə; ði][hɑːrd] ['laɪmstoʊn]

the	muds	were	slowly	compacted	and	cemented	into	the	hard	limestones
这	泥浆	是	缓慢地	压实	和	水泥	进入	这	难的	石灰石

[ænd; ənd]['laɪmɪ] [ʃeɪlz] [wɪtʃ] [wiː; wi] [siː] [tə'deɪ] .

and	limy	shales	which	we	see	today	.
和	石灰质	页岩	哪个	我们	看	今天	.

泥浆缓慢地被压实并胶结成我们今天看到的坚硬的石灰岩和含钙页岩。

[ðə; ði] ['meni] ['leər] [ʌv; əv] [rɑ:k] [wɜ:r; wər] [ðen] ['tɪltɪd] .

The	many	layers	of	rock	were	then	tilted	.
这	许多	层	的	岩石	是	然后	斜	.

然后，多层岩层发生了倾斜。

['tɪltɪd] ['leər] [tel] [ðə; ði][dʒi'ɑ:lədʒɪst][ʌv; əv]['dʒaɪənt] [ɜ:rθ] ['mu:vmənts] [wɪtʃ] [tʊk] [pleɪs] [sɪns] [ðer; ðər][fɔ:r'meɪʃ(ə)n] .

Tilted	layers	tell	the	geologist	of	giant	earth	movements	which	took	place	since	their	formation	.
斜	层	告诉	这	地质学家	的	巨大的	地球	移动	哪个	采取	地方	自从	他们的	形成	.

倾斜的地层向地质学家揭示了自其形成以来发生的巨大地壳运动。

[ðə; ði]['stɔ:ri][ʌv; əv] [ði:z] ['mu:vmənts] [wɪl] [bi:; bi] [dɪ'veləpt] ['leɪtər][ɪn] [ðɪs] ['pæmflət] .

The	story	of	these	movements	will	be	developed	later	in	this	pamphlet	.
这	故事	的	这些	移动	将要	是	发达	之后	在	这	小册子	.

这些运动的故事将在本书后面详细阐述。

[æz; əz][ju:; jʊ] [lʊk] [æt; ət][ðə; ði] ['tɪltɪd] [rɑ:k] ['leər] [frʌm; frəm][ðə; ði][ræmp] ,

As	you	look	at	the	tilted	rock	layers	from	the	ramp	,
作为	你	看	在	这	斜	岩石	层	从	这	坡道	,

当你从斜坡上眺望倾斜的岩层时，

[kæn; kən][ju:; jʊ] [tel] [wɪtʃ] ['leər] [ɑ:r; ər][ðə; ði]['oʊldɪst] , [ðæt] [ɪz] ,

can	you	tell	which	layers	are	the	oldest	,	that	is	,
能	你	告诉	哪个	层	是	这	最老	,	那	是	,

你能分辨出哪些地层是最古老的吗?

[ðoʊz] [fɜ:rst] [dɪ'pɑ:zɪtɪd] [æz; əz][laɪm] [mʌdz] [ɑ:n][ðə; ði] [si:] ['bɑ:təm] ?

those	first	deposited	as	lime	muds	on	the	sea	bottom	?
那些	第一的	已存	作为	酸橙	泥浆	在	这	海	底部	?

那些最初以石灰泥形式沉积在海底的物质?

[ə; eɪ]['beɪsɪk][ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk] [lɔ:] , [ðə; ði] [lɔ:] [ʌv; əv] [ˌsu:pərpə'zɪʃn] ,

A	basic	geologic	law	,	the	Law	of	Superposition	,
一个	基本的	地质	法律	,	这	法律	的	叠加	,

地质学基本定律——叠置定律

[steɪts] [ðæt] [ɪf] [ə; eɪ] ['sɪri:z] [ʌv; əv] [ˌsedɪ'mentri] ['leər] [hæv; həv][nɑ:t] [bɪn] [ˌoʊvər'tɜ:rnd] ,

states	that	if	a	series	of	sedimentary	layers	have	not	been	overturned	,
各州	那	如果	一个	系列	的	沉积	层	有	不是	到过	翻覆	,

指出如果一系列沉积层没有发生翻覆，

[ðə; ði]['oʊldɪst][ɪz][ɑ:n][ðə; ði]['bɑ:təm] [ænd; ənd][ðə; ði] ['jʌŋ^ist] [ɑ:n][tɑ:p] .

the	oldest	is	on	the	bottom	and	the	youngest	on	top	.
这	最老	是	在	这	底部	和	这	最小的	在	顶部	.

年龄最大的在最下面，年龄最小的在最上面。

[ə'su:mɪŋ] [ðæt] [ðə; ði] ['leər] [wɪtʃ] [ju:; jʊ][ɑ:r; ər] ['lʊkɪŋ] [æt; ət][hæv; həv][nɑ:t] [bɪn] [ˌoʊvər'tɜ:rnd] ,

Assuming	that	the	layers	which	you	are	looking	at	have	not	been	overturned	,
假设	那	这	层	哪个	你	是	寻找	在	有	不是	到过	翻覆	,

假设你所看到的这些岩层还没有被翻过来，

[ðoʊz] [ɑ:n][jʊr; jər] [left] ([saʊθ]) [ɑ:r; ər][ðə; ði]['oʊldɪst][ænd; ənd] [ðoʊz] [ɑ:n][jʊr; jər] [raɪt] ([nɔ:rθ]) [ðə; ði] ['jʌŋ^ist] .

those	on	your	left	(	south	)	are	the	oldest	and	those	on	your	right	(	north	)	the	youngest	.
那些	在	你的	左边	(	南	)	是	这	最老	和	那些	在	你的	正确的	(	北	)	这	最小的	.

你左边（南边）的人年纪最大，你右边（北边）的人年纪最小。

['lʊkɪŋ]	[æt; ət]	['fɪgjər]	[ˌtuː'tuː]	,	['teɪkən][frʌm; frəm][ðə; ði][ræmp]	-	['bɑːtəm]	[tɔːrd]	[ðə; ði]	[nɔːrθ]	,
Looking	**at**	**Figure**	**2**	**,**	**taken**	**from**	**the**	**ramp**	**-**	**bottom**	**toward**	**the**	**north**	**,**
寻找	在	数字	2	,	已采取	从	这	坡道	-	底部	朝向	这	北	,

如图2所示，从坡道底部向北拍摄，

[ðə; ði]	['leər]	[ɪn][ðə; ði]	['fɔːrgraʊnd]	[ɑːr; ər]['oʊldər][ðæn; ðən]	[ðoʊz]	[ɪn][ðə; ði]	['dɪstəns]	.
the	**layers**	**in**	**the**	**foreground**	**are**	**older**	**than**	**those**	**in**	**the**	**distance**	**.**
这	层	在	这	前景	是	老	比	那些	在	这	距离	.

前景中的地层比远处的地层更古老。

[let]	[ˌjuː 'es]	[teɪk]	[ə; eɪ][kloʊz]	[lʊk]	[æt; ət][ðə; ði][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl]	['leər]	[ʌv; əv]	[rɑːk]	[ænd; ənd]	[delv]	[diːpər]
Let	**us**	**take**	**a**	**close**	**look**	**at**	**the**	**individual**	**layers**	**of**	**rock**	**and**	**delve**	**deeper**
让	我们	拿	一个	关闭	看	在	这	个人	层	的	岩石	和	深入探究	更深

['ɪntuː][ðə; ði]	['stɔːri]	[ðæt]	[ðeɪ]	[hæv; həv][tuː; tə]	[tel]	. ['sɛvən]
into	**the**	**story**	**that**	**they**	**have**	**to**	**tell**	**.**	**7**
进入	这	故事	那	他们	有	到	告诉	.	7

让我们仔细观察每一层岩石，深入探究它们所讲述的故事。7

[fɪg]	. [θriː]	.
Fig	**.**	**3**	**.**
如图	.	3	.

图3。

[blɑːk]	['daɪəgræm]	['iləstreitɪŋ]	[dɪp][ænd; ənd]	[straɪk]	.
Block	**diagram**	**illustrating**	**dip**	**and**	**strike**	**.**
堵塞	图表	图示	蘸	和	罢工	.

图示倾角和走向。

[straɪk]	[də'rekʃn; daɪ'rekʃn]
STRIKE	**DIRECTION**
罢工	方向

打击方向

[rɑːk]	['leɪər]
ROCK	**LAYER**
岩石	层

岩层

['sɜːrfɪs]	(	[pleɪn]	)	[leɪk]	['lev(ə)l]
SURFACE	**(**	**PLANE**	**)**	**LAKE**	**LEVEL**
表面	(	飞机	)	湖	等级

湖面（平面）水位

[ˌhɔːrɪ'zɑːnt(ə)l]
HORIZONTAL
水平的

水平的

[dɪp]
DIP
蘸

蘸

[rɑːk]	['leɪər]
ROCK	**LAYER**
岩石	层

岩层

[sɜːrtʃ] [ðə; ði][tɑːp][ʌv; əv][ə; eɪ][fjuː] ['leər] [ænd; ənd][juː; jʊ] [wɪl] ['noʊtɪs] ['meni] [ʃel] [ænd; ənd] ['ʌðər]

Search	the	top	of	a	few	layers	and	you	will	notice	many	shell	and	other
搜索	这	顶部	的	一个	很少	层	和	你	将要	注意	许多	壳	和	其他

['ænɪm(ə)l] [im'preʃəns] .

animal	impressions	.
动物	印象	.

在几层岩石的顶部仔细观察，你会发现许多贝壳和其他动物的印痕。

[duː] [ðeɪ] [ˌreprɪ'zent] ['ænɪmlz] [wɪtʃ] [lɪvd] ['hʌndrədz] [ʌv; əv] ['mɪljənz] [ʌv; əv] ['jɪrz] [ə'goʊ][ɔːr][wɜːr; wər]

Do	they	represent	animals	which	lived	hundreds	of	millions	of	years	ago	or	were
做	他们	代表	动物	哪个	居住地	数百	的	百万	的	年	前	或者	是

[ðeɪ] [wɑːʃt] ['ɑːntə] [ðiːz] ['rɑːks][frʌm; frəm]['prez(ə)nt] - [deɪ] [leɪk] [ʃæm'plein] ?

they	washed	onto	these	rocks	from	present	-	day	Lake	Champlain	?
他们	洗过	到	这些	岩石	从	展示	-	天	湖	尚普兰	?

它们代表的是数亿年前生活的动物，还是从如今的尚普兰湖被冲刷到这些岩石上的动物?

[ɪf] [juː; jʊ][traɪ][tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] [kə'lekʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] [ʃel] [im'preʃəns] [juː; jʊ] [wɪl] [siː] [ðæt] [ðeɪ]

If	you	try	to	make	a	collection	of	the	shell	impressions	you	will	see	that	they
如果	你	尝试	到	制作	一个	收藏	的	这	壳	印象	你	将要	看	那	他们

[ɑːr; ər][ə; eɪ][pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] [rɑːk] [ænd; ənd] ['ðerfɔːr] [mʌst; məst] [ˌreprɪ'zent] [rɪ'meɪnz] [ʌv; əv] ['ænɪmlz]

are	a	part	of	the	rock	and	therefore	must	represent	remains	of	animals
是	一个	部分	的	这	岩石	和	所以	必须	代表	遗迹	的	动物

[ðæt] [wɜːr; wər] ['berid] [ɪn] the8

that	were	buried	in	the8
那	是	埋葬	在	the8

如果你尝试收集这些贝壳印痕，你会发现它们是岩石的一部分，因此必然代表了埋葬于此的动物遗骸。

['eɪnʃənt] [laɪm] [mʌdz] .

ancient	lime	muds	.
古老的	酸橙	泥浆	.

古代石灰泥。

[ðiːz] [prɪ'zɜːrv] [rɪ'meɪnz] [[θriː]] [ɑːr; ər] [kɔːld] ['fɒslz] .

These	preserved	remains	[	3	]	are	called	fossils	.
这些	保存完好	遗迹	[	3	]	是	称为	化石	.

这些保存下来的遗骸[3]被称为化石。

[ðə; ði][dʒi'ɑːlədʒɪst] [huː] ['speʃəlaiziz] [ɪn][ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv] ['fɒslz] [ɪz] [kɔːld] [ə; eɪ][ˌpeɪliɑːn'tɑːlədʒɪst] .

The	geologist	who	specializes	in	the	study	of	fossils	is	called	a	paleontologist	.
这	地质学家	WHO	专业	在	这	学习	的	化石	是	称为	一个	古生物学家	.

专门研究化石的地质学家被称为古生物学家。

[juː; jʊ] [meɪ] [æsk] , “ [wʌt] [kæn; kən] ['fɒslz] [tel] [ˌem 'iː][ə'baʊt][ðə; ði][pæst] ?

You	may	ask	,	“	What	can	fossils	tell	me	about	the	past	?
你	可能	问	,	“	什么	能	化石	告诉	我	关于	这	过去的	?

你可能会问：“化石能告诉我关于过去的什么信息呢？”

” [ɪn][ðə; ði][fɜːrst] [pleɪs] ,

”	In	the	first	place	,
”	在	这	第一的	地方	,

“首先，

['fɒslz] [tel] [ˌjuː 'es][æt; ət] [wʌt] [taɪm][ɪn][ðə; ði][pæst][ðə; ði]['sedɪmənts][ɪn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [faʊnd]

fossils	tell	us	at	what	time	in	the	past	the	sediments	in	which	they	are	found
化石	告诉	我们	在	什么	时间	在	这	过去的	这	沉积物	在	哪个	他们	是	成立

[wɜːr; wər] [dɪ'pɑːzɪtɪd] .

were	deposited	.
是	已存	.

化石可以告诉我们，它们所在的沉积物是在过去哪个时期形成的。

[ɪn] [ðɪs] [wei] , [ðə; ði] ['relətɪv] [eɪdʒ] [[fɔ:r]] [ʌv; əv][ðə; ði] [rɑ:k] ['leər] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði][pɑ:rk][kæn; kən]

In	this	way	,	the	relative	age	[	4	]	of	the	rock	layers	found	in	the	Park	can
在	这	方式	,	这	相对的	年龄	[	4	]	的	这	岩石	层	成立	在	这	公园	能

[bi:; bi] ['lɜ:rnɪd] .

be	learned	.
是	学习	.

通过这种方式，可以了解公园内发现的岩层的相对年龄[4]。

['sekəndli] ,

Secondly	,
第二	,

第二，

[ðə; ði] [ɪn'vaɪrənmənt] [ɔ:r] [sə'raʊndɪŋz] [ɪn] [wɪtʃ] [ði:z] ['eɪnʃənt] ['sedimənts][wɜ:r; wər] [dɪ'pɑ:zɪtɪd]

the	environment	or	surroundings	in	which	these	ancient	sediments	were	deposited
这	环境	或者	周围环境	在	哪个	这些	古老的	沉积物	是	已存

[kæn; kən][bi:; bi] [ˌri:kən'strʌktɪd] [frʌm; frəm][ðə; ði] [taɪps] [ʌv; əv] ['fɒslz] [kən'teɪnd] [wɪ'ðɪn] [ðem; ðəm] .

can	be	reconstructed	from	the	types	of	fossils	contained	within	them	.
能	是	重建	从	这	类型	的	化石	包含	之内	他们	.

根据这些古代沉积物中所含化石的类型，可以重建这些沉积物所处的环境或周围环境。

['sɜ:rt(ə)n] ['ænɪmlz] ['lɪvɪŋ] [tə'deɪ] [ɑ:r; ər][kwaɪt]['sɪmələr][tu:; tə] [ðoʊz] [ɪn][ðə; ði][pɑ:rk] ['rɑ:ks] [ænd; ənd]

Certain	animals	living	today	are	quite	similar	to	those	in	the	Park	rocks	and
肯定	动物	活的	今天	是	相当	相似的	到	那些	在	这	公园	岩石	和

[ðer; ðər] [ɪn'vaɪrənmənt] [ɪn][tə'deɪz, 'tu:deɪz] [si:] [kæn; kən][bi:; bi] [ju:st] [tu:; tə] [ˌri:kən'strʌkt] [ðə; ði]

their	environment	in	today's	sea	can	be	used	to	reconstruct	the
他们的	环境	在	今天的	海	能	是	用过的	到	重建	这

[ɪn'vaɪrənmənt] [ʌv; əv] ['ænɪmlz] [wɪtʃ] [lɪvd] [ɪn][ðə; ði][pæst] .

environment	of	animals	which	lived	in	the	past	.
环境	的	动物	哪个	居住地	在	这	过去的	.

现今生活的某些动物与公园岩石中的动物非常相似，它们在当今海洋中的环境可以用来重建过去动物的生活环境。

[ðə; ði] [ˌkærɪktə'rɪstɪks] [ʌv; əv][ðə; ði] ['rɑ:ks] [ænd; ənd][ðer; ðər] [rɪ'leɪʃn] [tu:; tə][ə'dʒeɪs(ə)nt] ['rɑ:ks] [ɑ:r; ər]

The	characteristics	of	the	rocks	and	their	relation	to	adjacent	rocks	are
这	特征	的	这	岩石	和	他们的	关系	到	邻近的	岩石	是

[kən'sɪdərd] [ɪn] ['eni] [ˌri:kən'strʌkʃ(ə)n] [ʌv; əv][pæst] [ɪn'vaɪrənmənt] .

considered	in	any	reconstruction	of	past	environment	.
经过考虑的	在	任何	重建	的	过去的	环境	.

在对过去环境进行任何重建时，都会考虑岩石的特征及其与邻近岩石的关系。

[ɪn][ðə; ði][θɜ:rd] [pleɪs] , [ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv] ['fɒslz] [ɪz][ə; eɪ] ['meɪnsteɪ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['θi:əri] [ʌv; əv]

In	the	third	place	,	the	study	of	fossils	is	a	mainstay	of	the	theory	of
在	这	第三	地方	,	这	学习	的	化石	是	一个	支柱	的	这	理论	的

[ˌevə'lu:ʃ(ə)n] .

evolution	.
进化	.

第三，化石研究是进化论的支柱。

[ðæt] [ɪz][tu:; tə] [seɪ] ,

That	is	to	say	,
那	是	到	说	,

也就是说，

['tʃeɪndʒɪz] [ɪn]['fɑːs(ə)l][fɔːrmz] [kə'lektɪd] [frʌm; frəm] [gruːps] [ʌv; əv] [sək'sesɪvli] ['jʌŋgər] [rɑːk] ['leər]
changes **in** **fossil** **forms** **collected** **from** **groups** **of** **successively** **younger** **rock** **layers**
变化 在 化石 表格 集 从 团体 的 依次 年轻 岩石 层

['dɑːkjumənt][ðə; ði] ['θiːəri] [ðæt] [laɪf][hæz; həz] [ɪ'vɑːlvd] ['lɪt(ə)l][baɪ]['lɪt(ə)l] [sɪns] [ɪts][fɜːrst] [ə'pɪrəns] [ɑːn]
document **the** **theory** **that** **life** **has** **evolved** **little** **by** **little** **since** **its** **first** **appearance** **on**
文档 这 理论 那 生活 有 进化 小的 经过 小的 自从 它是 第一的 外貌 在

[ɜːrθ] .
Earth **.**
地球 .

从一系列年龄越来越小的岩层中采集到的化石形态的变化，证明了生命自地球上首次出现以来是逐渐演化的理论。

['faɪnəli] ,
Finally **,**
最后 ,

最后，

[ˌaɪ 'tiː][jʊd; jəd][biː; bi] ['menʃ(ə)nd] [ðæt] [sʌm; səm] ['ænɪmlz] [faʊnd] [æz; əz] ['fɒslz] [ɑːr; ər][nɑːt] ['lɪvɪŋ] [tə'deɪ]
it **should** **be** **mentioned** **that** **some** **animals** **found** **as** **fossils** **are** **not** **living** **today**
它 应该 是 提及 那 一些 动物 成立 作为 化石 是 不是 活的 今天

[ænd; ənd][hæv; həv][nɑːt] [lɪvd] ,
and **have** **not** **lived** **,**
和 有 不是 居住地 ,

需要指出的是，一些被发现的化石动物如今已经灭绝，也从未存在过。

[tuː; tə][ðə; ði][best][ʌv; əv]['aʊər; ɑːr] ['nɑːlɪdʒ] , [fɔːr; fər] ['mɪljənz] [ʌv; əv] ['jɪrz] .
to **the** **best** **of** **our** **knowledge** **,** **for** **millions** **of** **years** **.**
到 这 最好的 的 我们的 知识 , 为了 百万 的 年 .

据我们所知，已经存在数百万年了。

[waɪ] [dɪd] [ðiːz] [fɔːrmz][ʌv; əv][laɪf][daɪ][aʊt] ?
Why **did** **these** **forms** **of** **life** **die** **out** **?**
为什么 做过 这些 表格 的 生活 死 出去 ?

这些生命形式为何灭绝?

[wʌt] [set][ʌv; əv]['sɜːrkəmstænsɪz][led][tuː; tə][ðer; ðər][ɪk'stɪŋkʃ(ə)n] ?
What **set** **of** **circumstances** **led** **to** **their** **extinction** **?**
什么 放 的 情况 引领 到 他们的 灭绝 ?

导致它们灭绝的一系列因素是什么?

[ðə; ði] ['ænsər] [tuː; tə] [ðiːz] ['kwestʃənz] [ɑːr; ər][nɑːt] ['iːzi] [tuː; tə][faɪnd][ænd; ənd] [ðeɪ] [ɑːr; ər] ['haɪli]
The **answers** **to** **these** **questions** **are** **not** **easy** **to** **find** **and** **they** **are** **highly**
这 答案 到 这些 问题 是 不是 简单的 到 寻找 和 他们 是 高度

['spekjələtɪv] . [naɪn]
speculative **.** **9**
推测性的 . 9

这些问题的答案并不容易找到，而且很大程度上是推测性的。9

[fɪg] . [fɔːr] .
Fig **.** **4** **.**
如图 . 4 .

图4。

['stændərd][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk] [taɪm] [skeɪl] .
Standard **Geologic** **Time** **Scale** **.**
标准 地质 时间 规模 .

标准地质年代尺度。

[ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk] [taɪm]
GEOLOGIC **TIME**
地质 时间

地质时间

['ɪrə] ['jɪrz] [ə'goʊ] [pɪrɪədz] [ɪ'vents]
ERA YEARS AGO PERIODS EVENTS
时代 年 前 时期 活动

时代 多年前 时期 事件

[ˌsiːnə'zəuik] - , - , - [ˌsiːnə'zəuik][mæn] (1½ ['mɪljən])
CENOZOIC 70 , 000 , 000 CENOZOIC MAN (1½ MILLION)
新生代 - , - , - 新生代 男人 (1½ 百万)

新生代 70,000,000 新生代人类（150万）

[ˌmezo'zoɪk] - , - , - [krɪ'teɪʃəs] [end] [ʌv; əv] ['daɪnəsɔːrz]
MESOZOIC 125 , 000 , 000 CRETACEOUS END OF DINOSAURS
中生代 - , - , - 白垩纪 结尾 的 恐龙

中生代 1.25亿年前 白垩纪 恐龙灭绝

- , - , - [dʒʊ'ræsɪk] [fɜːrst] [bɜːrd]
165 , 000 , 000 JURASSIC FIRST BIRD
- , - , - 侏罗纪 第一的 鸟

165,000,000 侏罗纪第一只鸟

- , - , - [traɪ'æsɪk] [fɜːrst] ['daɪnəsɔːr]
200 , 000 , 000 TRIASSIC FIRST DINOSAUR
- , - , - 三叠纪 第一的 恐龙

2亿年前 三叠纪 第一种恐龙

[ˌpæliːəu'zəuik; -ˌpei-] - , - , - ['pɜːrmiən] [end] [ʌv; əv] ['traɪləˌbaɪts]
PALEOZOIC 230 , 000 , 000 PERMIAN END OF TRILOBITES
古生代 - , - , - 二叠纪 结尾 的 三叶虫

古生代 230,000,000 二叠纪 三叶虫的终结

- , - , - [ˌpensil'veiniən]
260 , 000 , 000 PENNSYLVANIAN
- , - , - 宾夕法尼亚

260,000,000 宾夕法尼亚人

- , - , - [ˌmisi'sipiən]
290 , 000 , 000 MISSISSIPPIAN
- , - , - 密西西比人

290,000,000 密西西比人

- , - , - [dɪ'voʊnɪən]
330 , 000 , 000 DEVONIAN
- , - , - 泥盆纪

330,000,000 泥盆纪

- , - , - [saɪ'lʊriən]
360 , 000 , 000 SILURIAN
- , - , - 志留纪

360,000,000 志留纪

- , - , - [ˌɔːrdə'vɪʃən] ['rɑːks] [ʌv; əv][diː] . [ə; eɪ] . [ɑːr] . [steɪt] [pɑːrk]
420 , 000 , 000 ORDOVICIAN ROCKS OF D . A . R . STATE PARK
- , - , - 奥陶纪 岩石 的 D . 一个 . 拉 . 状态 公园

达尔州立公园的 420,000,000 块奥陶纪岩石

- , - , - ['kæmbriən]
500 , 000 , 000 CAMBRIAN
- , - , - 寒武纪

5亿年前的寒武纪

[bɪ'gɪnɪŋ] [ʌv; əv] ['fɑːs(ə)l] ['rekɔːd; rɪ'kɔːd]
BEGINNING OF FOSSIL RECORD
开始 的 化石 记录

化石记录的开端

[wʌn] ['bɪljən]
1 **BILLION**
1 十亿

10亿

[ˌtuːˈtuː] ['bɪljən]
2 **BILLION**
2 十亿

20亿

[θriː] ['bɪljən]
3 **BILLION**
3 十亿

30亿

[fɔːr] ['bɪljən]
4 **BILLION**
4 十亿

40亿

[priːˈkæmbriən]
PRECAMBRIAN
前寒武纪

前寒武纪

[ðə; ði] ['fɒslz]
THE **FOSSILS**
这 化石

化石

['meni] [gruːps] [ʌv; əv] [inˈvəːtəbreits] [ɑːr; ər] [ˌreprɪˈzentɪd] [ɪn][ðə; ði] ['fɒslz] [ʌv; əv][diː] . [ə; eɪ] . [ɑːr] . [steɪt] [pɑːrk] .
Many **groups** **of** **invertebrates** **are** **represented** **in** **the** **fossils** **of** **D** **.** **A** **.** **R** **.** **State** **Park** **.**
许多 团体 的 无脊椎动物 是 代表 在 这 化石 的 D . 一个 . 拉 . 状态 公园 .

DAR州立公园的化石中有很多无脊椎动物类群的代表。

[pleɪt] [wʌn] [wɪl] [help] [juː; jʊ] [tuː; tə] [aɪˈdentɪfaɪ] [ðiːz] ['fɒslz] .
Plate **1** **will** **help** **you** **to** **identify** **these** **fossils** **.**
盘子 1 将要 帮助 你 到 确认 这些 化石 .

图版 1 将帮助您识别这些化石。

[ðə; ði] [neɪm] ,
The **name** **,**
这 姓名 ,

这个名字，

['faɪləm] (['meɪdʒər] [gruːp]) [ænd; ənd][eɪdʒ][ʌv; əv] [iːtʃ] ['fɑːs(ə)l][ɑːr; ər][prəˈvaɪdɪd][ɪn][ðə; ði] [ˌeksplə'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [pleɪt] .
phylum **(** **major** **group** **)** **and** **age** **of** **each** **fossil** **are** **provided** **in** **the** **explanation** **of** **the** **plate** **.**
门 (主要的 团体) 和 年龄 的 每个 化石 是 假如 在 这 解释 的 这 盘子 .

图版说明中提供了每块化石所属的门（主要类群）和年代。

[ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] ['pærəˌgræf] [dɪ'skraɪb] [iːtʃ] ['faɪləm] [ˌreprɪˈzentɪd] [ɪn][ðə; ði][pɑːrk]['rɑːks] . -
The **following** **paragraphs** **describe** **each** **phylum** **represented** **in** **the** **Park** **rocks** **.** **10**
这 下列的 段落 描述 每个 门 代表 在 这 公园 岩石 . -

以下段落描述了公园岩石中所代表的各个门类。[10]

[pleɪt] [wʌn] .
Plate 1 .
盘子 1 .

图1。

['tɪpɪk(ə)l] ['fɒslz] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] [glen] [fɔːlz] ['laɪmstoʊn] .
Typical fossils found in the Glens Falls Limestone .
典型的 化石 成立 在 这 格伦斯 瀑布 石灰石 .

格伦斯福尔斯石灰岩中发现的典型化石。

['aθrə,padz] .
Arthropods .
节肢动物 .

节肢动物。

[diː] . [ə; eɪ] . [ɑːr] . [steɪt] [pɑːrk] ['rɑːks] [kən'teɪn] ['traɪlə,baɪts][wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [ɪm'poʊzɪŋ] [neɪmz] :
D . A . R . State Park rocks contain trilobites with the following imposing names :
D . 一个 . 拉 . 状态 公园 岩石 包含 三叶虫 和 这 下列的 气势磅礴 姓名 :
\- - ([krip] - [toʊ] - [liθ] - [ˌjuː 'es] - - [ɑː] - [tʌs] [faɪv]) ,
Cryptolithus tesselatus (crip - toe - LITH - us tessell - AH - tus [5]) ,
\- - (瘸子 - 脚趾 - 锂 - 我们 - - 啊 - tus [5]) ,

DAR州立公园的岩石中含有三叶虫，其名称如下：Cryptolithus tesselatus (crip-toe-LITH-us tessell-AH-tus[5])，

\- ['dʒaɪgəs] ([aɪs] - [soʊ] - [tel] - [ˌjuː 'es] [gɪg] - [ˌjuː 'es]) [ænd; ənd] - - ([fleks] -
Isotelus gigas (ice - so - TELL - us GIG - us) and Flexicalymene senaria (flex -
\- 巨石 (冰 - 所以 - 告诉 - 我们 演出 - 我们) 和 - - (弹性 -
[aɪ] - [kæl] - [ɑː] - [miːn] - [iː] [sen] - ['eriə]) .
eye - cal - ah - Mean - ee sen - AREA) .
眼睛 - 卡尔 - 啊 - 意思是 - ee sen - 区域) .

Isotelus gigas (ice-so-TELL-us GIG-us) 和 Flexicalymene senaria (flex-eye-cal-ah-Mean-ee sen-AREA)。

[ðiːz] ['fɒslz] [ɑːr; ər] ['fɪgjərd] [ɑːn] [pleɪt] [wʌn] , [wʌn] - [ə; eɪ] , [biː] , [siː] , [diː] ; [ˌtuː'tuː] ; [θriː] .
These fossils are figured on Plate 1 , 1 - A , B , C , D ; 2 ; 3 .
这些 化石 是 想 在 盘子 1 , 1 - 一个 , B , C , D ; 2 ; 3 .

这些化石在图版 1、1-A、1-B、1-C、1-D；2；3 中均有图示。

[wɪ'ðɪn] [ðə; ði][pɑːrk] - - [ɪz] ['veri] ['kɑːmən] [wer'evər] ['fɒslz] [ə'kɜːr] .
Within the Park Cryptolithus tesselatus is very common wherever fossils occur .
之内 这 公园 - - 是 非常 常见的 无论 化石 发生 .

在公园内，凡是有化石的地方，Cryptolithus tesselatus 都很常见。

['dʒen(ə)rəli]['oʊnli][ðə; ði]['sefə,lɑːn; 'sefə,lən][ɔːr] [hed] ['pɔːrʃ(ə)n][ʌv; əv] [ðɪs] ['traɪləbaɪt][ɪz] [prɪ'zɜːrv] .
Generally only the cephalon or head portion of this trilobite is preserved .
一般来说 仅有的 这 头足类动物 或者 头 部分 的 这 三叶虫 是 保存完好 .

通常只有这种三叶虫的头甲或头部部分得以保存。

[ðə; ði]['sefə,lɑːn; 'sefə,lən] is11
The cephalon is11
这 头足类动物 is11

头足是11

['iːzəli] ['rekəgnaɪzd] [baɪ] [θriː] [kən'sentrɪk] ['roʊz; 'raʊz][ʌv; əv][pɪts] [ə'reɪndʒd] [ə'raʊnd][ðə; ði][brɪm] .
easily recognized by three concentric rows of pits arranged around the brim .
容易地 认可 经过 三 同心 行 的 坑 安排 大约 这 帽檐 .

很容易辨认，因为其边缘周围有三圈同心凹坑。

\- [ɪz][æn; ən] ['eksələnt] ['ɪndeks]['fɑːs(ə)l] [[sɪks]] [fɔːr; fər][ðə; ði][pɑːrk]['rɑːks] .
Cryptolithus is an excellent index fossil [6] for the Park rocks .
\- 是 一个 出色的 指数 化石 [6] 为了 这 公园 岩石 .

隐石化石是帕克岩层的优秀指示化石[6]。

[ðə; ði]['ɑːrθrəpɑːd] ['faɪləm] [ɪz] ['kærəktəraɪzd] [baɪ] ['ænɪmlz] [wɪð; wɪθ]['dʒɔɪntɪd][legz] ,

The	arthropod	phylum	is	characterized	by	animals	with	jointed	legs	,
这	节肢动物	门	是	特征化的	经过	动物	和	关节	腿	,

节肢动物门的特征是具有分节腿的动物。

[seg'mentɪd] ['bɑːdɪz] [ænd; ənd][ə; eɪ]['dʒɔɪntɪd]['aʊtər] ['ɑːrmər] [ʌv; əv]['kaɪtɪn] . [['sɛvən]] [fɔːr; fər][ɪg'zæmpəlz]

segmented	bodies	and	a	jointed	outer	armour	of	chitin	.	[	7	]	For	examples
分段	身体	和	一个	关节	外	盔甲	的	几丁质	.	[	7	]	为了	示例

, [ðə; ði][kræbz] ,

,	the	crabs	,
,	这	螃蟹	,

分节的身体和由几丁质构成的关节状外壳。[7] 例如，螃蟹，

['lɔbstəz] , ['spaɪdər] , [s'kɔːpɪənz] [ænd; ənd]['ɪnsekts][ɑːr; ər] ['aθrə,padz] .

lobsters	,	spiders	,	scorpions	and	insects	are	arthropods	.
龙虾	,	蜘蛛	,	蝎子	和	昆虫	是	节肢动物	.

龙虾、蜘蛛、蝎子和昆虫都是节肢动物。

['traɪlə,baɪts] [ə'pɪr] ['ɜːrli] [ɪn][ðə; ði]['fɑːs(ə)l]['rekɔːd; rɪ'kɔːd][bʌt; bət] [ðeɪ] [dɪd][nɑːt][sər'vaɪv] [bɪ'jɑːnd] [ðə; ði]

Trilobites	appear	early	in	the	fossil	record	but	they	did	not	survive	beyond	the
三叶虫	出现	早期的	在	这	化石	记录	但	他们	做过	不是	存活	超过	这

[,pæliːəu'zəuik; -,pei-]['ɪrə] .

Paleozoic	Era	.
古生代	时代	.

三叶虫在化石记录中很早就出现了，但它们并没有存活到古生代以后。

[ˌeksplə'neɪʃ(ə)n][fɔːr; fər] [pleɪt] [wʌn]

Explanation	for	Plate	1
解释	为了	盘子	1

图版1的说明

([ɔːl] ['drɔɪŋz] [ɑːr; ər] X1 [ən'les] ['ʌðərwaɪz] ['ɪndɪkeɪtɪd])

(	all	drawings	are	X1	unless	otherwise	indicated	)
(	全部	图画	是	X1	除非	否则	表明的	)

（除非另有说明，所有图纸均为X1）

[wʌn] - [ə; eɪ] . - - , ['ɑːrθrəpɑːd] (['traɪləbaɪt]) , ['mɪd(ə)l] [ˌɔːrdə'vɪʃən] (['trentən]

1	-	A	.	Cryptolithus	tesselatus	,	Arthropod	(	Trilobite	)	,	Middle	Ordovician	(	Trenton
1	-	一个	.	-	-	,	节肢动物	(	三叶虫	)	,	中间	奥陶纪	(	特伦顿

[steɪdʒ]) .

Stage	)	.
阶段	)	.

1-A. Cryptolithus tesselatus，节肢动物（三叶虫），中奥陶世（特伦顿期）。

[frʌnt] [vjuː] [ʌv; əv][ðə; ði]['sefəˌlɑːn; 'sefəˌlən][ɔːr] [hed] .

Front	view	of	the	Cephalon	or	head	.
正面	看法	的	这	头足类动物	或者	头	.

头颅或头部的正面视图。

(X2)

(	X2	)
(	X2	)

（X2）

[wʌn] - [biː] . - - , ['ɑːrθrəpɑːd] (['traɪləbaɪt]) , ['mɪd(ə)l] [ˌɔːrdə'vɪʃən] (['trentən]

1	-	B	.	Cryptolithus	tesselatus	,	Arthropod	(	Trilobite	)	,	Middle	Ordovician	(	Trenton
1	-	B	.	-	-	,	节肢动物	(	三叶虫	)	,	中间	奥陶纪	(	特伦顿

[steɪdʒ]) .

Stage	)	.
阶段	)	.

1-B. Cryptolithus tesselatus，节肢动物（三叶虫），中奥陶世（特伦顿期）。

[əˈbliːk] [frʌnt] - [ˈlætərəl] [vjuː] [ʌv; əv][ðə; ði][ˈsefəˌlɑːn; ˈsefəˌlən] .
Oblique **front** **-** **lateral** **view** **of** **the** **Cephalon** **.**
斜 正面 - 侧 看法 的 这 头足类动物 .

头颅斜前侧视图。

(X2)
(X2)
(X2)

(X2)

[wʌn] - [siː] . - - , [ˈɑːrθrəpɑːd] ([ˈtraɪləbaɪt]) , [ˈmɪd(ə)l] [ˌɔːrdəˈvɪʃən] ([ˈtrentən][steɪdʒ]
1 **-** **C** **.** **Cryptolithus** **tesselatus** **,** **Arthropod** **(** **Trilobite** **)** **,** **Middle** **Ordovician** **(** **Trenton** **Stage**
1 - C . - - , 节肢动物 (三叶虫) , 中间 奥陶纪 (特伦顿 阶段
) .
) .
) .

1-C. Cryptolithus tesselatus，节肢动物（三叶虫），中奥陶世（特伦顿期）。

[tɑːp] [vjuː] [ʌv; əv][ðə; ði][ˈsefəˌlɑːn; ˈsefəˌlən] .
Top **view** **of** **the** **Cephalon** **.**
顶部 看法 的 这 头足类动物 .

头足类俯视图。

(X2)
(X2)
(X2)

(X2)

[wʌn] - [diː] . - - , [ˈɑːrθrəpɑːd] ([ˈtraɪləbaɪt]) , [ˈmɪd(ə)l] [ˌɔːrdəˈvɪʃən] ([ˈtrentən]
1 **-** **D** **.** **Cryptolithus** **tesselatus** **,** **Arthropod** **(** **Trilobite** **)** **,** **Middle** **Ordovician** **(** **Trenton**
1 - D . - - , 节肢动物 (三叶虫) , 中间 奥陶纪 (特伦顿
[steɪdʒ]) .
Stage **) .**
阶段) .

1-D. Cryptolithus tesselatus，节肢动物（三叶虫），中奥陶世（特伦顿期）。

[saɪd] [vjuː] [ʌv; əv][ðə; ði][ˈsefəˌlɑːn; ˈsefəˌlən] .
Side **view** **of** **the** **Cephalon** **.**
边 看法 的 这 头足类动物 .

Cephalon的侧视图。

(X2) [ˌtuːˈtuː] .
(X2) **2** **.**
(X2) 2 .

(X2) 2.

- [ˈdʒaɪgəs] , [ˈɑːrθrəpɑːd] ([ˈtraɪləbaɪt]) , [ˈmɪd(ə)l] [ˌɔːrdəˈvɪʃən] .
Isotelus **gigas** **,** **Arthropod** **(** **Trilobite** **)** **,** **Middle** **Ordovician** **.**
- 巨石 , 节肢动物 (三叶虫) , 中间 奥陶纪 .

巨型异形虫（Isotelus gigas），节肢动物（三叶虫），奥陶纪中期。

[tɑːp] [vjuː] [ʌv; əv] [ˈspesɪmən] . [θriː] .
Top **view** **of** **specimen** **.** **3** **.**
顶部 看法 的 标本 . 3 .

标本俯视图。3.

- , [ˈɑːrθrəpɑːd] ([ˈtraɪləbaɪt]) , [ˌɔːrdəˈvɪʃən] [tuː; tə][saɪˈlʊriən] .
Flexicalymene **,** **Arthropod** **(** **Trilobite** **)** **,** **Ordovician** **to** **Silurian** **.**
- , 节肢动物 (三叶虫) , 奥陶纪 到 志留纪 .

Flexicalymene，节肢动物（三叶虫），奥陶纪至志留纪。

[tɑːp] [vjuː] [ʌv; əv][æn; ən] [ɪn'roʊld] ['spesɪmən] .
Top **view** **of** **an** **enrolled** **specimen** **.**
顶部 看法 的 一个 已注册 标本 .

已登记样本的俯视图。

[fɔːr] - [ə; eɪ] . - - , ['brækiəpɑːd] , ['mɪd(ə)l] [ˌɔːrdə'vɪʃən] (['trentən][steɪdʒ]) .
4 **-** **A** **.** **Dinorthis** **pectinella** **,** **Brachiopod** **,** **Middle** **Ordovician** **(** **Trenton** **Stage** **)** **.**
4 - 一个 . - - , 腕足动物 , 中间 奥陶纪 (特伦顿 阶段) .

4-A. Dinorthis pectinella，腕足动物，中奥陶世（特伦顿期）。

[ɪk'stɪrɪər] [vjuː] [ʌv; əv][ðə; ði] ['brekɪəl] [vælv] .
Exterior **view** **of** **the** **brachial** **valve** **.**
外部的 看法 的 这 臂 阀门 .

肱动脉瓣的外部视图。

[fɔːr] - [biː] . - - , ['brækiəpɑːd] , ['mɪd(ə)l] [ˌɔːrdə'vɪʃən] (['trentən][steɪdʒ]) .
4 **-** **B** **.** **Dinorthis** **pectinella** **,** **Brachiopod** **,** **Middle** **Ordovician** **(** **Trenton** **Stage** **)** **.**
4 - B . - - , 腕足动物 , 中间 奥陶纪 (特伦顿 阶段) .

4-B. Dinorthis pectinella，腕足动物，中奥陶世（特伦顿期）。

[ɪk'stɪrɪər] [vjuː] [ʌv; əv][ðə; ði] ['pedɪkl] [vælv] . [faɪv] .
Exterior **view** **of** **the** **pedicle** **valve** **.** **5** **.**
外部的 看法 的 这 蒂 阀门 . 5 .

蒂瓣的外部视图。5.

- - , ['brækiəpɑːd] , ['mɪd(ə)l] [ˌɔːrdə'vɪʃən] .
Reuschella **edsoni** **,** **Brachiopod** **,** **Middle** **Ordovician** **.**
- - , 腕足动物 , 中间 奥陶纪 .

埃德森氏鲁氏贝（Reuschella edsoni），腕足动物，奥陶纪中期。

[ɪk'stɪrɪər] [vjuː] [ʌv; əv][ðə; ði] ['pedɪkl] [vælv] . [sɪks] .
Exterior **view** **of** **the** **pedicle** **valve** **.** **6** **.**
外部的 看法 的 这 蒂 阀门 . 6 .

瓣膜蒂部外观图。6.

['lɪŋgjʊlə] , ['brækiəpɑːd] , [ˌɔːrdə'vɪʃən] [tuː; tə]['riːs(ə)nt] .
Lingula **,** **Brachiopod** **,** **Ordovician** **to** **Recent** **.**
舌状部 , 腕足动物 , 奥陶纪 到 最近的 .

小舌，腕足动物，奥陶纪至近代。

['sɛvən] - [ə; eɪ] . [prɑsɑːpɔɜ˞ə] , [ˌbraɪoʊ'zoʊən; ˌ braɪə'zoʊən] , [ˌɔːrdə'vɪʃən] .
7 **-** **A** **.** **Prasopora** **,** **Bryozoan** **,** **Ordovician** **.**
7 - 一个 . 普拉索波拉 , 苔藓动物 , 奥陶纪 .

7-A. 普拉索波拉，苔藓动物，奥陶纪。

[tɑːp] [vjuː] .
Top **view** **.**
顶部 看法 .

俯视图。

(X0 . [faɪv])
(**X0** **.** **5** **)**
(X0 . 5)

(X0.5)

['sɛvən] - [biː] . [prɑsɑːpɔɜ˞ə] , [ˌbraɪoʊ'zoʊən; ˌ braɪə'zoʊən] , [ˌɔːrdə'vɪʃən] .
7 **-** **B** **.** **Prasopora** **,** **Bryozoan** **,** **Ordovician** **.**
7 - B . 普拉索波拉 , 苔藓动物 , 奥陶纪 .

7-B. 普拉索波拉，苔藓动物，奥陶纪。

[saɪd] [vjuː] .
Side **view** **.**
边 看法 .

侧面图。

(X0 . [faɪv])
(X0 . 5)
(X0 . 5)

（X0.5）

['sɛvən] - [siː] . [prɑsɑːpɔɝə] , [ˌbraɪoʊ'zoʊən; ˌ braɪə'zoʊən] , [ˌɔːrdə'vɪʃən] .
7 - C . Prasopora , Bryozoan , Ordovician .
7 - C . 普拉索波拉 , 苔藓动物 , 奥陶纪 .

7-C。 Prasopora，苔藓虫，奥陶纪。

['vɜːrtɪk(ə)l] [θɪn] ['sekʃ(ə)n] ['ʃoʊɪŋ] [ðə; ði] ['neɪtʃər] [ænd; ənd] [groʊθ] [ʌv; əv] [pɑːrt] [ʌv; əv] [ə; eɪ]
Vertical thin section showing the nature and growth of part of a
垂直的 薄的 部分 显示 这 自然 和 生长 的 部分 的 一个
[ˌbraɪoʊ'zoʊən; ˌ braɪə'zoʊən] ['kɑːləni] .
bryozoan colony .
苔藓动物 殖民地 .

垂直薄片显示苔藓动物群体的某个部分的性质和生长情况。

(X18) [eɪt] .
(X18) 8 .
(X18) 8 .

（X18）8.

[ˌbraɪoʊ'zoʊən; ˌ braɪə'zoʊən] , “ [twɪg] - [laɪk] ” [taɪp] , [ˌɔːrdə'vɪʃən] [tuː; tə] [dɪ'voʊnɪən] . [naɪn] .
Bryozoan , “ twig - like ” type , Ordovician to Devonian . 9 .
苔藓动物 , “ 枝条 - 喜欢 ” 类型 , 奥陶纪 到 泥盆纪 . 9 .

苔藓动物，“树枝状”类型，奥陶纪至泥盆纪。9.

- , ['brækiəpɑːd] , ['mɪd(ə)l] [ænd; ənd] ['ʌpər] [ˌɔːrdə'vɪʃən] .
Sowerbyella , Brachiopod , Middle and Upper Ordovician .
- , 腕足动物 , 中间 和 上 奥陶纪 .

Sowerbyella，腕足动物，中奥陶世和晚奥陶世。

[ɪk'stɪriər] [vjuː] [ʌv; əv] ['brekɪəl] [vælv] .
Exterior view of brachial valve .
外部的 看法 的 臂 阀门 .

肱动脉瓣膜外观图。

(X2) - .
(X2) 10 .
(X2) - .

（X2）10.

- , ['brækiəpɑːd] , ['mɪd(ə)l] [ænd; ənd] ['ʌpər] [ˌɔːrdə'vɪʃən] .
Rafinesquina , Brachiopod , Middle and Upper Ordovician .
- , 腕足动物 , 中间 和 上 奥陶纪 .

Rafinesquina，腕足动物，中奥陶世和晚奥陶世。

[ɪk'stɪriər] [vjuː] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['pedɪkl] [vælv] . - .
Exterior view of the pedicle valve . 11 .
外部的 看法 的 这 蒂 阀门 . - .

瓣膜蒂部外观图。11.

- - , ['brækiəpɑːd] , ['mɪd(ə)l] [ˌɔːrdə'vɪʃən] (['trentən][steɪdʒ]) .
Platystrophia trentonensis , Brachiopod , Middle Ordovician (Trenton Stage) .
- - , 腕足动物 , 中间 奥陶纪 (特伦顿 阶段) .

Platystrophia trentonensis，腕足动物，中奥陶世（特伦顿期）。

[æn'tɪriər] [ɔːr] [frʌnt] [vjuː] . - .
Anterior or front view . 12 .
前部 或者 正面 看法 . - .

前视图或正面视图。12.

- - , ['brækiəpɑːd] , ['mɪd(ə)l] [ˌɔːrdə'vɪʃən] ([blæk] ['rɪvər] [ænd; ənd]['trentən][steɪdʒ]
Hesperorthis tricenaria , Brachiopod , Middle Ordovician (Black River and Trenton Stage
- - , 腕足动物 , 中间 奥陶纪 (黑色的 河 和 特伦顿 阶段
) .
) :
) .

赫斯珀里托斯三叶虫，腕足动物，中奥陶世（黑河期和特伦顿期）。

[ɪn'tɪriər] [vjuː] [ʌv; əv][ðə; ði] ['pedɪkl] [vælv] . -
Interior view of the pedicle valve . 12
内部的 看法 的 这 蒂 阀门 . -

瓣膜蒂部的内部视图。12

[fɪg] . [faɪv] .
Fig . 5 .
如图 . 5 .

图5。

[ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['leɪər] [ɔːr][bed][ʌv; əv] [glen] [fɔːlz] ['laɪmstoʊn] .
The surface of a layer or bed of Glens Falls Limestone .
这 表面 的 一个 层 或者 床 的 格伦斯 瀑布 石灰石 .

格伦斯福尔斯石灰岩层或床的表面。

[pen] [pɔɪnts] [tuː; tə][ə; eɪ][kə'loʊniəl][ˌbraɪoʊ'zoʊən; ˌ braɪə'zoʊən][prɑsɑːpɔɜ-ə] “ [hed] .
Pen points to a colonial Bryozoan Prasopora “ head .
笔 积分 到 一个 殖民 苔藓动物 普拉索波拉 “ 头 .

笔指向一个群体苔藓动物 Prasopora 的“头部”。

” [ðiːz] “ ['hedz] ” [ɑːr; ər] ['veri] ['kɑːmən] [dʒʌst] [saʊθ] [ɔːr][tuː; tə][jʊr; jər][left] [ɪf] ['wɔːkɪŋ] [daʊn] [ðə; ði]
” These “ heads ” are very common just south or to your left if walking down the
” 这些 “ 头部 ” 是 非常 常见的 只是 南 或者 到 你的 左边 如果 步行 向下 这
[ræmp] .
ramp .
坡道 .

“这些‘人头’在坡道南边或左边很常见。”

['brækiəpɑːdz] .
Brachiopods .
腕足动物 .

腕足动物。

['brækiəpɑːdz] [ɑːr; ər] [ə'bʌndənt] [ɪn][ðə; ði][pɑːrk]['rɑːks] ([siː] [pleɪt] [wʌn] , 4A , [biː] ; [faɪv] ; [sɪks] ; [naɪn] ;
Brachiopods are abundant in the Park rocks (see Plate 1 , 4A , B ; 5 ; 6 ; 9 ;
腕足动物 是 丰富 在 这 公园 岩石 (看 盘子 1 , 4A , B ; 5 ; 6 ; 9 ;
- ; - ; -) .
10 ; 11 ; 12) .
- ; - ; -) .

公园岩石中腕足动物丰富（见图 1、4A、B；5；6；9；10；11；12）。

[ðiːz] [ɪn'vəːtəbreɪts] [ɑːr; ər] [smɔːl] [mə'riːn] ['ænɪmlz] [wɪtʃ] ['dʒen(ə)rəli][lɪv; laɪv][ɪn]['wɔːtərz][noʊ] [diːpər]
These invertebrates are small marine animals which generally live in waters no deeper
这些 无脊椎动物 是 小的 海洋 动物 哪个 一般来说 居住 在 水 不 更深
[ðæn; ðən] - [fiːt] .
than 600 feet .
比 - 脚 .

这些无脊椎动物是小型海洋动物，通常生活在水深不超过 600 英尺的水域中。

[ðə; ði] [tuː] [vælvz] [ʌv; əv][ðer; ðər] [ʃel] [ɑːr; ər][dʒɔɪnd][æt; ət][ðə; ði] [bæk] ([pɑː'stɪriər]) [end][ʌv; əv][ðə; ði]

The	two	valves	of	their	shell	are	joined	at	the	back	(	posterior	)	end	of	the
这	二	阀门	的	他们的	壳	是	加入	在	这	后退	(	后部	)	结尾	的	这

['bɑːdi] [ə'lɔːŋ] [ə; eɪ] - [ʌv; əv] [ˌɪntər'lɑːkɪŋ] [tiːθ] [ænd; ənd] ['sɑːkəts] .

body	along	a	hingeline	of	interlocking	teeth	and	sockets	.
身体	沿着	一个	-	的	互锁	牙齿	和	插座	.

它们的贝壳的两个瓣在身体的后部（后端）通过相互咬合的齿和窝的铰链线连接在一起。

[ðə; ði] [ʃel] [ʌv; əv][ðə; ði] ['brækiəpɑːd] [ɪz]['oʊpənd][ɔːr] [ʃʌt] [baɪ] ['mʌslz] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði][ˌɪn'saɪd]

The	shell	of	the	brachiopod	is	opened	or	shut	by	muscles	attached	to	the	inside
这	壳	的	这	腕足动物	是	打开	或者	关闭	经过	肌肉	随附的	到	这	里面

[ʌv; əv] [iːtʃ] [vælv] .

of	each	valve	.
的	每个	阀门	.

腕足动物的壳是通过附着在每个壳瓣内侧的肌肉来打开或关闭的。

['brækiəpɑːdz] [ɑːr; ər] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði]['oʊldɪst] ['rɑːks] [kən'teɪnɪŋ] ['defɪnət] [ænd; ənd] [ə'bʌndənt] ['fɒslz] .

Brachiopods	are	found	in	the	oldest	rocks	containing	definite	and	abundant	fossils	.
腕足动物	是	成立	在	这	最老	岩石	包含	定	和	丰富	化石	.

腕足动物存在于含有明确且大量化石的最古老岩层中。

['brækiəpɑːdz] [ɑːr; ər] [stɪl] ['lɪvɪŋ] [tə'deɪ] . -

Brachiopods	are	still	living	today	.	13
腕足动物	是	仍然	活的	今天	.	-

腕足动物至今仍然存在。[13]

[ˌbraɪə'zoʊənz] .

Bryozoans	.
苔藓动物	.

苔藓动物。

[ˌbraɪə'zoʊənz][ɔːr] “ [mɔːs] ['ænɪmlz] ” [ɑːr; ər] ['veri] [smɔːl] [mə'riːn] ['ænɪmlz] [wɪtʃ] [lɪv; laɪv][ɪn] ['kɑːləniz] .

Bryozoans	or	“	moss	animals	”	are	very	small	marine	animals	which	live	in	colonies	.
苔藓动物	或者	“	苔藓	动物	”	是	非常	小的	海洋	动物	哪个	居住	在	殖民地	.

苔藓动物，又称“苔藓动物”，是非常小的海洋动物，它们以群体形式生活。

[ðə; ði][ˌbraɪə'zoʊənz] [kən'strʌkt] [ðer; ðər]['mjuːtʃuəl][hoʊm][ɔːr]['kɑːləni][ʌv; əv][laɪm] [wɪtʃ] [ɪz] ['kɑːmənli]

The	bryozoans	construct	their	mutual	home	or	colony	of	lime	which	is	commonly
这	苔藓动物	构造	他们的	相互的	家	或者	殖民地	的	酸橙	哪个	是	通常

[prɪ'zɜːrv] [fɔːr; fər][ðə; ði]['fɑːs(ə)l]['rekɔːd; rɪ'kɔːd] .

preserved	for	the	fossil	record	.
保存完好	为了	这	化石	记录	.

苔藓动物用石灰质材料建造它们的共同家园或群体，这些石灰质材料通常会被保存下来作为化石记录。

[lɑːrdʒ] ['kɑːləniz] [ʌv; əv][ðə; ði]['fɑːs(ə)l][prɑsɑːpɔɜ˞ə] ([prɑː] - [sɑːp] - [ɔːr] - [ɑː]) [ɑːr; ər] ['kɑːmənli] [siːn]

Large	colonies	of	the	fossil	Prasopora	(	prah	-	sop	-	OR	-	ah	)	are	commonly	seen
大的	殖民地	的	这	化石	普拉索波拉	(	普拉	-	肥皂	-	或者	-	啊	)	是	通常	已见

[ɑːn][ðə; ði] ['weðərd] ['sɜ˞ːfəsəz, 'sɜ˞ːfəsɪz][ʌv; əv] ['meni] [ʌv; əv][ðə; ði] [rɑːk] ['leər] [ɪn][ðə; ði][pɑːrk] ([siː]

on	the	weathered	surfaces	of	many	of	the	rock	layers	in	the	Park	(	see
在	这	风化的	表面	的	许多	的	这	岩石	层	在	这	公园	(	看

[pleɪt] [wʌn] ;

Plate	1	;
盘子	1	;

在公园内许多岩层的风化表面上，经常可以看到大量的化石珊瑚（Prasopora）群落（见图版 1；

7A , [biː] , [siː] ; [eɪt][ænd; ənd] ['fɪgjər] [faɪv]) .

7A	,	B	,	C	;	8	and	Figure	5	)	.
7A	,	B	,	C	;	8	和	数字	5	)	.

7A、B、C；8 和图 5）。

[ˌɪndɪ'vɪdʒuəlz][ʌv; əv][wʌn]['dʒi:nəs] ['kɑ:mən] [hɪr] , [kæn; kən][bi:; bi] ['rekəgnaɪzd] [baɪ][ðer; ðər] ['tʃɔ:klət]

Individuals	**of**	**one**	**genus**	**common**	**here**	**,**	**can**	**be**	**recognized**	**by**	**their**	**chocolate**
个人	的	一	属	常见的	这里	,	能	是	认可	经过	他们的	巧克力

[drɑ:p] [ʃeɪps] .

drop	**shapes**	**.**
降低	形状	.

这里常见的一个属的个体，可以通过它们巧克力水滴的形状来识别。

[ˌbraɪə'zoʊənz][fɜ:rst] [ə'pɪr] [ɪn] ['loʊər] [ˌpæli:əu'zəuik; -ˌpei-] ['rɑ:ks] [ænd; ənd][ɑ:r; ər] [stɪl] ['lɪvɪŋ] [tə'deɪ] [ɪn]

Bryozoans	**first**	**appear**	**in**	**lower**	**Paleozoic**	**rocks**	**and**	**are**	**still**	**living**	**today**	**in**
苔藓动物	第一的	出现	在	降低	古生代	岩石	和	是	仍然	活的	今天	在

[klɪr] [wel] - ['sɜ:kjəˌleɪtəd, 'sɜ:kjəˌleɪtɪd] ['ʃæloʊ] [tu:; tə] [di:p] [mə'ri:n] ['wɔ:tər] .

clear	**well**	**-**	**circulated**	**shallow**	**to**	**deep**	**marine**	**water**	**.**
清除	出色地	-	流通	浅的	到	深的	海洋	水	.

苔藓动物最早出现在古生代下部岩层中，至今仍生活在水质清澈、循环良好的浅海至深海海水中。

[kən'sɪdərɪŋ] [ɔ:l][ʌv; əv][ðə; ði] ['fɒslz] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði][pɑ:rk]['rɑ:ks] ,

Considering	**all**	**of**	**the**	**fossils**	**found**	**in**	**the**	**Park**	**rocks**	**,**
考虑	全部	的	这	化石	成立	在	这	公园	岩石	,

考虑到在公园岩石中发现的所有化石，

[ðə; ði][pæst] [ɪn'vaɪrənmənt] [ɪz] [θɔ:t] [tu:; tə][hæv; həv] [bɪn] [ə; eɪ] ['relətɪvli] ['ʃæloʊ] [ænd; ənd][wɔ:rm]

the	**past**	**environment**	**is**	**thought**	**to**	**have**	**been**	**a**	**relatively**	**shallow**	**and**	**warm**
这	过去的	环境	是	想法	到	有	到过	一个	相对地	浅的	和	温暖的

[si:] .

sea	**.**
海	.

人们认为，过去这里是一片相对较浅且温暖的海洋。

[fɪg] . [sɪks] .

Fig	**.**	**6**	**.**
如图	.	6	.

图 6。

[ðɪs] ['foʊtəgræf] [ʃoʊz] [ðə; ði]['tɪpɪk(ə)l] ['θɪknəs] [ʌv; əv][ðə; ði] [glen] [fɔ:lz] ['laɪmstoʊn] [bedz][ɪn][ðə; ði]

This	**photograph**	**shows**	**the**	**typical**	**thickness**	**of**	**the**	**Glens**	**Falls**	**Limestone**	**beds**	**in**	**the**
这	照片	演出	这	典型的	厚度	的	这	格伦斯	瀑布	石灰石	床	在	这

[pɑ:rk] ['eriə] .

Park	**area**	**.**
公园	区域	.

这张照片显示了公园区域内格伦斯福尔斯石灰岩层的典型厚度。

[noʊt] [ðə; ði] ['mæsɪv] ['neɪtʃər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['laɪmstoʊn] [bed] .

Note	**the**	**massive**	**nature**	**of**	**the**	**limestone**	**bed**	**.**
笔记	这	大量的	自然	的	这	石灰石	床	.

注意石灰岩层的巨大规模。

[ðə; ði][faɪv] - [ɪntʃ] [pen][ɪn][ðə; ði] ['sentər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['pɪktʃər] [ɪz][fɔ:r; fər] [skeɪl] . -

The	**5**	**-**	**inch**	**pen**	**in**	**the**	**center**	**of**	**the**	**picture**	**is**	**for**	**scale**	**.**	**14**
这	5	-	英寸	笔	在	这	中心	的	这	图片	是	为了	规模	.	-

图片中央的5英寸钢笔是用来做比例尺的。[14]

[fɪg] . ['sɛvən] .

Fig	**.**	**7**	**.**
如图	.	7	.

图7。

['sekʃnz] ['iləstreitɪŋ] [ðə; ði][ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk]['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv][di:] . [ə; eɪ] . [ɑ:r] . [steɪt] [pɑ:rk] .

Sections	**illustrating**	**the**	**geologic**	**history**	**of**	**D**	**.**	**A**	**.**	**R**	**.**	**State**	**Park**	**.**
部分	图示	这	地质	历史	的	D	.	一个	.	拉	.	状态	公园	.

各章节阐述了DAR州立公园的地质历史。

[ðə; ði] ['rɑːks] [ænd; ənd][ðer; ðər]['hɪstri; 'hɪstəri]

THE	ROCKS	AND	THEIR	HISTORY
这	岩石	和	他们的	历史

岩石及其历史

[ə'prɑːksɪmətli] - ['vɜːrtɪk(ə)l] [fiːt] [ʌv; əv][ðə; ði] [glen] [fɔːlz] ['laɪmstoʊn] [ə'kɜːr] [ə'lɔːŋ] [ðə; ði][pɑːrk]

Approximately	75	vertical	feet	of	the	Glens	Falls	Limestone	occur	along	the	Park
大约	-	垂直的	脚	的	这	格伦斯	瀑布	石灰石	发生	沿着	这	公园

[biːtʃ] .

beach	.
海滩	.

公园海滩沿线分布着大约 75 英尺高的格伦斯福尔斯石灰岩。

[ðə; ði] ['rɑːks] [ɑːr; ər] [blæk] [[eɪt]] [ɔːr] [bluː] - [blæk] [ɑːn][ə; eɪ] [freʃ] ['sɜːrfɪs] ,

The	rocks	are	black	[	8	]	or	blue	-	black	on	a	fresh	surface	,
这	岩石	是	黑色的	[	8	]	或者	蓝色的	-	黑色的	在	一个	新鲜的	表面	,

岩石新鲜表面呈黑色[8]或蓝黑色，

[greɪ] [ɔːr] ['greɪɪʃ] - [waɪt] [ɑːn][ə; eɪ] ['sɜːrfɪs] [wɪtʃ] [hæz; həz] [bɪn] [ɪk'spoʊzd][tuː; tə][ðə; ði] ['weðər] .

gray	or	grayish	-	white	on	a	surface	which	has	been	exposed	to	the	weather	.
灰色的	或者	灰蒙蒙的	-	白色的	在	一个	表面	哪个	有	到过	裸露	到	这	天气	.

暴露在外的表面呈灰色或灰白色。

[moʊst][ʌv; əv][ðə; ði][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl][bedz][ɔːr] ['leər] [ɑːr; ər][faɪv][tuː; tə]['sɛvən] [ɪntʃɪz] [θɪk] ([siː] [fɪg] . [sɪks]

Most	of	the	individual	beds	or	layers	are	5	to	7	inches	thick	(	see	Fig	.	6
最多	的	这	个人	床	或者	层	是	5	到	7	英寸	厚的	(	看	如图	.	6

)

)

)

大多数单独的床层或层厚为 5 至 7 英寸（见图 6）。

[wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['θɪkɪst] ['biːɪŋ] [dʒʌst]['ʌndər][faɪv] [fiːt] .

with	the	thickest	being	just	under	5	feet	.
和	这	最厚	存在	只是	在下面	5	脚	.

其中最厚的一根接近 5 英尺。

[ðə; ði][bedz][ɑːr; ər]['sepəreɪtɪd][baɪ] [θɪn] “ ['pɑːtɪŋz] ” [ʌv; əv] [rɑːk] , ['meni] [ʌv; əv] [wɪtʃ] [kən'teɪn]

The	beds	are	separated	by	thin	“	partings	”	of	rock	,	many	of	which	contain
这	床	是	分开	经过	薄的	“	离别	”	的	岩石	,	许多	的	哪个	包含

[ə'bʌndənt] ['fɒslz] .

abundant	fossils	.
丰富	化石	.

岩层之间由薄薄的岩石“夹层”隔开，其中许多夹层含有丰富的化石。

[ðə; ði][bedz][kən'sɪst; 'kɑːnsɪst][ʌv; əv] ['mæsɪv] ['laɪmstoʊn] , ['ʃeɪli] ['laɪmstoʊn][ɔːr]['laɪmɪ] [ʃeɪl] ;

The	beds	consist	of	massive	limestone	,	shaly	limestone	or	limy	shale	;
这	床	由	的	大量的	石灰石	,	沙利	石灰石	或者	石灰质	页岩	;

地层由块状石灰岩、页状石灰岩或含钙页岩组成；

[ðə; ði] ['pɑːtɪŋz] [ɑːr; ər]['dʒen(ə)rəli]['laɪmɪ] [ʃeɪl] [ɔːr] ['ʃeɪli] ['laɪmstoʊn] . -

the	partings	are	generally	limy	shale	or	shaly	limestone	.	15
这	离别	是	一般来说	石灰质	页岩	或者	沙利	石灰石	.	-

夹层通常为含钙页岩或页状石灰岩。[15]

[ˌeksplə'neɪʃ(ə)n][fɔːr; fər] ['fɪgjər] - .

Explanation	for	Figure	71	.
解释	为了	数字	-	.

图 71 的解释。

[glen] [fɔːlz] [ænd; ənd] ['jʌŋgər] ['sedimənts][wɜːr; wər] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [ɑːn][ðə; ði] [ˌɔːrdə'vɪʃən] [siː] [flɔːr] .

Glens	Falls	and	younger	sediments	were	deposited	on	the	Ordovician	sea	floor	.
格伦斯	瀑布	和	年轻	沉积物	是	已存	在	这	奥陶纪	海	地面	.

[ˌtuː'tuː] .

2	.
2	.

格伦斯福尔斯及更年轻的沉积物沉积在奥陶纪海底。2.

['sedimənts] ['hɑrdnd] ['ɪntuː] [glen] [fɔːlz] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd] ['jʌŋgər] ['rɑːks] . [θriː] .

Sediments	hardened	into	Glens	Falls	Limestone	and	younger	rocks	.	3	.
沉积物	硬化	进入	格伦斯	瀑布	石灰石	和	年轻	岩石	.	3	.

沉积物硬化形成格伦斯福尔斯石灰岩和更年轻的岩石。3.

['rɑːks] [wɜːr; wər] ['tɪltɪd] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] [leɪt] [ˌɔːrdə'vɪʃən] [tə'kɒnɪk] [dɪ'stɜːrbəns] [ænd; ənd][ðə; ði] ['jʌŋgər]

Rocks	were	tilted	during	the	late	Ordovician	Taconic	Disturbance	and	the	younger
岩石	是	斜	期间	这	晚的	奥陶纪	塔科尼克	干扰	和	这	年轻

['rɑːks] [ænd; ənd][pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] [glen] [fɔːlz] ['laɪmstoʊn] [wɜːr; wər] [rɪ'muːvd] [baɪ][ɪ'roʊʒ(ə)n] .

rocks	and	part	of	the	Glens	Falls	Limestone	were	removed	by	erosion	.
岩石	和	部分	的	这	格伦斯	瀑布	石灰石	是	已移除	经过	侵蚀	.

在奥陶纪晚期塔科尼克扰动期间，岩石发生倾斜，较年轻的岩石和部分格伦斯福尔斯石灰岩被侵蚀去除。

[ɪ'roʊʒ(ə)n] [kən'tɪnjuːd] [fɔːr; fər][sʌm; səm] - ['mɪljən] ['jɪrz] . [fɔːr] .

Erosion	continued	for	some	350	million	years	.	4	.
侵蚀	持续	为了	一些	-	百万	年	.	4	.

侵蚀持续了约3.5亿年。4.

['dʊrɪŋ] [ðə; ði]['plaistəusiːn] ['epək] , [wɪtʃ] ['stɑːrtɪd][sʌm; səm][wʌn] ['mɪljən] ['jɪrz] [ə'goʊ] ,

During	the	Pleistocene	Epoch	,	which	started	some	1	million	years	ago	,
期间	这	更新世	时代	,	哪个	开始	一些	1	百万	年	前	,

大约100万年前开始的更新世时期，

['gleɪʃ(ə)l][aɪs][ˌoʊvər'roʊd][ðə; ði] ['bevld] ['leər] [ʌv; əv][ðə; ði] [glen] [fɔːlz] ['laɪmstoʊn] .

glacial	ice	overrode	the	beveled	layers	of	the	Glens	Falls	Limestone	.
冰川	冰	覆盖	这	斜	层	的	这	格伦斯	瀑布	石灰石	.

冰川冰覆盖了格伦斯福尔斯石灰岩的斜面层。

[hɑːrd] ['rɑːks] ['froʊz(ə)n][tuː; tə][ðə; ði] ['ʌndərsaɪd] [ʌv; əv][ðə; ði]['gleɪʃ(ə)l][aɪs] [prə'duːst] ['skrætʃɪz] [ɔːr]

Hard	rocks	frozen	to	the	underside	of	the	glacial	ice	produced	scratches	or
难的	岩石	冷冻	到	这	底面	的	这	冰川	冰	生产	划痕	或者

[straɪ'eɪʃnz] [ɪn][ðə; ði][ɪk'spoʊzd] ['leər] [ʌv; əv][ðə; ði] [glen] [fɔːlz] ['laɪmstoʊn] . [faɪv] .

striations	in	the	exposed	layers	of	the	Glens	Falls	Limestone	.	5	.
条纹	在	这	裸露	层	的	这	格伦斯	瀑布	石灰石	.	5	.

冰川冰层下方冻结的坚硬岩石在格伦斯福尔斯石灰岩裸露的岩层上造成了划痕或条纹。5.

['gleɪʃ(ə)l] [leɪks] [vər'mɑːnt][fɔːrm][æz; əz][ðə; ði] ['gleɪʃərz] [rɪ'triːt] ['nɔːrθwərd] .

Glacial	lakes	Vermont	form	as	the	glaciers	retreat	northward	.
冰川	湖泊	佛蒙特	形式	作为	这	冰川	撤退	向北	.

佛蒙特州的冰川湖是在冰川向北退缩时形成的。

[ɪn] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]['gleɪʃ(ə)l] [leɪks] [vər'mɑːnt][ænd; ənd]['prez(ə)nt] [leɪk] [ʃæm'plein] ,

In	between	the	glacial	lakes	Vermont	and	present	Lake	Champlain	,
在	之间	这	冰川	湖泊	佛蒙特	和	展示	湖	尚普兰	,

在冰川湖佛蒙特湖和现在的尚普兰湖之间，

[mə'riːn] ['wɔːtərz] ['flʌdɪd] [ðə; ði] ['væli] [ænd; ənd] [fɔːrmd] [æn; ən][ɑːrm][ʌv; əv][ðə; ði][ət'læntɪk]['oʊʃ(ə)n] .

marine	waters	flooded	the	valley	and	formed	an	arm	of	the	Atlantic	Ocean	.
海洋	水	被淹	这	谷	和	形成	一个	手臂	的	这	大西洋	海洋	.

海水涌入山谷，形成了大西洋的一个分支。

[kleɪ] , [sɪlt] , [sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][wɜ:r; wər] [dɪ'pɑ:zɪtɪd] [ɑ:n]['gleɪʃɪˌeɪtɪd] [glen] [fɔ:lz] ['laɪmstoʊn] ([fɪg]

Clay	,	silt	,	sand	and	gravel	were	deposited	on	glaciated	Glens	Falls	Limestone	(	Fig
黏土	,	淤泥	,	沙	和	碎石	是	已存	在	冰川	格伦斯	瀑布	石灰石	(	如图

.

:

.

粘土、粉砂、沙子和砾石沉积在冰川作用形成的格伦斯福尔斯石灰岩上（图）。

1a) . [sɪks] .

1a	)	.	6	.
1a	)	.	6	.

1a).6.

['prez(ə)nt] - [deɪ] [leɪk] [ʃæm'plein] [fɔ:rmd] [wen] ['relətɪvli] ['greɪtər] ['ʌplɪft] [ɪn][ðə; ði] [nɔ:rθ] [dæmd]

Present	-	day	Lake	Champlain	formed	when	relatively	greater	uplift	in	the	north	dammed
展示	-	天	湖	尚普兰	形成	什么时候	相对地	更大的	提升	在	这	北	被水坝

[ðə; ði] [ʃæm'plein] ['væli] .

the	Champlain	valley	.
这	尚普兰	谷	.

现今的尚普兰湖是由于北部相对较大的隆起阻挡了尚普兰山谷而形成的。

[ðə; ði] [rɑ:k] [taɪps] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði][pɑ:rk] [li:d] [tu:; tə]['sɜ:rt(ə)n] [kən'klʊʒənz] [rɪ'gɑ:rdɪŋ] [ðə; ði]

The	rock	types	found	in	the	Park	lead	to	certain	conclusions	regarding	the
这	岩石	类型	成立	在	这	公园	带领	到	肯定	结论	关于	这

[ɪn'vaɪrənmənt] [wɪtʃ] [ɪg'zɪstɪd] ['dʊrɪŋ] [ðer; ðər][fɔ:r'meɪʃ(ə)n] .

environment	which	existed	during	their	formation	.
环境	哪个	存在	期间	他们的	形成	.

公园内发现的岩石类型可以让我们对其形成时的环境得出某些结论。

[moʊst][ʌv; əv][ðə; ði]['rɑ:ks][ɑ:r; ər][kəm'poʊzd][ʌv; əv][laɪm] (['laɪmstoʊn]) [ɔ:r][ə; eɪ]['mɪkstʃər][ʌv; əv][laɪm] ,

Most	of	the	rocks	are	composed	of	lime	(	limestone	)	or	a	mixture	of	lime	,
最多	的	这	岩石	是	由	的	酸橙	(	石灰石	)	或者	一个	混合物	的	酸橙	,

大部分岩石由石灰（石灰岩）或石灰的混合物组成。

[faɪn][sænd][ænd; ənd][mʌd] (['laɪmɪ] [ʃeɪl] [ɔ:r] ['ʃeɪli] ['laɪmstoʊn]) .

fine	sand	and	mud	(	limy	shale	or	shaly	limestone	)	.
美好的	沙	和	泥	(	石灰质	页岩	或者	沙利	石灰石	)	.

细沙和泥（石灰质页岩或页状石灰岩）。

[ðə; ði]['mɪnərəl]['paɪraɪt] (FeS_2) [ɪz]['prez(ə)nt][ɪn]['meni][ʌv; əv][ðə; ði]['rɑ:ks] .

The	mineral	pyrite	(	FeS_2	)	is	present	in	many	of	the	rocks	.
这	矿物	黄铁矿	(	FeS_2	)	是	展示	在	许多	的	这	岩石	.

黄铁矿（FeS_2）这种矿物存在于许多岩石中。

[moʊst][ʌv; əv][ðə; ði]['rɑ:ks] [kən'teɪn] [ə'bʌndənt] [ə'maʊnts] [ʌv; əv][ɔ:r'gænɪk] ['mætər] .

Most	of	the	rocks	contain	abundant	amounts	of	organic	matter	.
最多	的	这	岩石	包含	丰富	金额	的	有机的	事情	.

大多数岩石都含有丰富的有机物。

[ðə; ði]['sedɪmənts] [wɪtʃ] [meɪk] [ʌp] [ði:z] ['rɑ:ks] [wɜ:r; wər] ['kærid] [tu:; tə][ðə; ði] [ˌɔ:rdə'vɪʃən] [si:] [baɪ]

The	sediments	which	make	up	these	rocks	were	carried	to	the	Ordovician	sea	by
这	沉积物	哪个	制作	向上	这些	岩石	是	携带	到	这	奥陶纪	海	经过

[stri:mz] ['floʊɪŋ] [praɪ'merəli][frʌm; frəm][ðə; ði] [i:st] .

streams	flowing	primarily	from	the	east	.
溪流	流动	主要	从	这	东方	.

构成这些岩石的沉积物是由主要来自东方的河流输送到奥陶纪海洋的。

[æz; əz] [ðiːz] [striːmz] ['entərd] [ðə; ði]['kwaɪət] [siː] ['wɔːtərz][ðə; ði]['lɑːrdʒər] ['fɑːloʊd] [baɪ][ðə; ði]['smɔːlər]

As	these	streams	entered	the	quiet	sea	waters	the	larger	followed	by	the	smaller
作为	这些	溪流	进入	这	安静的	海	水	这	更大的	随后	经过	这	较小的

['pɑːrtɪk(ə)lz][bɪ'gæn][tuː; tə]['set(ə)l][tuː; tə][ðə; ði]['bɑːtəm] .

particles	began	to	settle	to	the	bottom	.
颗粒	开始	到	定居	到	这	底部	.

当这些水流进入平静的海水中时，较大的颗粒物开始沉入海底，随后较小的颗粒物也开始沉入海底。

[laɪm] [wʌz; wəz] ['sloʊli] [pri'sipiteitid] [frʌm; frəm][ðə; ði][wɔːrm] [siː] ['wɔːtər][ænd; ənd]['paɪraɪt] [fɔːrmd]

Lime	was	slowly	precipitated	from	the	warm	sea	water	and	pyrite	formed
酸橙	曾是	缓慢地	沉淀	从	这	温暖的	海	水	和	黄铁矿	形成

['ʌndər] ['stægnənt] ['bɑːtəm] [kən'dɪʃ(ə)nz] .

under	stagnant	bottom	conditions	.
在下面	停滞不前	底部	状况	.

石灰从温暖的海水中缓慢沉淀，黄铁矿在静止的底部条件下形成。

[ɔːr'gænɪk] [mə'tɪriəl] [ə'kjuːmjəleɪtɪd] [ɑːn][ðə; ði] ['bɑːtəm] [ænd; ənd] [ˌintə(ː)'mikst] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['sedɪmənts] .

Organic	material	accumulated	on	the	bottom	and	intermixed	with	the	sediments	.
有机的	材料	积累	在	这	底部	和	混合	和	这	沉积物	.

有机物质在底部积聚，并与沉积物混合在一起。

[ðə; ði] [pʊr] [laɪf] - [sə'steɪnɪŋ] ['kwɑːlətiz] [ʌv; əv] [mʌtʃ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['bɑːtəm] ['wɔːtərz] [pri'ventid] ['ræpɪd]

The	poor	life	-	sustaining	qualities	of	much	of	the	bottom	waters	prevented	rapid
这	贫穷的	生活	-	维持	品质	的	很多	的	这	底部	水	阻止	迅速的

[ɔːr] [kəm'pliːt] [bæk'tɪriəl] ['ækʃ(ə)n][ɑːn][ðə; ði] [ə'kjuːmjəleɪtɪd] [də'briː] [ænd; ənd][ðə; ði]['sedɪmənts] [rɪ'meɪnd]

or	complete	bacterial	action	on	the	accumulated	debris	and	the	sediments	remained
或者	完全的	细菌	行动	在	这	积累	碎片	和	这	沉积物	剩余

“ [ɔːr'gænɪk] [blæk] ” [ɪn] ['kʌlər] .

“	organic	black	”	in	color	.
“	有机的	黑色的	”	在	颜色	.

大部分底层水体的生命维持条件较差，阻碍了细菌对积累的碎屑进行快速或彻底的作用，沉积物仍然呈“有机黑色”。

['sloʊli] , [æz; əz][ðə; ði] [weɪt] [ʌv; əv][ˌoʊvər'laɪɪŋ]['sedɪmənts] [ɪn'kriːst] ,

Slowly	,	as	the	weight	of	overlying	sediments	increased	,
缓慢地	,	作为	这	重量	的	覆盖	沉积物	增加	,

随着上覆沉积物的重量逐渐增加，

[ðə; ði] ['loʊər] ['leər] [wɜːr; wər]['kɔmpæktid][ænd; ənd] [si'mentid] ['ɪntuː][ðə; ði][hɑːrd] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]

the	lower	layers	were	compacted	and	cemented	into	the	hard	limestone	and
这	降低	层	是	压实	和	水泥	进入	这	难的	石灰石	和

[ʃeɪl] [wɪtʃ] [wiː; wi] [siː] [tə'deɪ] . -

shale	which	we	see	today	.	16
页岩	哪个	我们	看	今天	.	-

下层地层被压实并胶结成我们今天看到的坚硬的石灰岩和页岩。[16]

[ðə; ði][tɪlt][ɔːr][dɪp][ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrk]['rɑːks] [rɪ'zʌltɪd] [frʌm; frəm] ['sʌbsɪkwənt] [ɜːrθ] ['muːvmənts] .

The	tilt	or	dip	of	the	Park	rocks	resulted	from	subsequent	earth	movements	.
这	倾斜	或者	蘸	的	这	公园	岩石	结果	从	随后的	地球	移动	.

公园岩石的倾斜或倾角是后来地壳运动造成的。

[wen] [wɜːr; wər] [ðiːz] ['rɑːks] ['tɪltɪd] ?

When	were	these	rocks	tilted	?
什么时候	是	这些	岩石	斜	?

这些岩石是什么时候倾斜的?

[frʌm; frəm][ðə; ði] ['evɪdəns] [prɪ'zentɪd] [ɪn][ðə; ði][pɑ:rk][ɔ:l] [ðæt] [kæn; kən][bi:; bi] [sed] [ɪz] [ðæt] [ðeɪ]

From	the	evidence	presented	in	the	Park	all	that	can	be	said	is	that	they
从	这	证据	呈现	在	这	公园	全部	那	能	是	说	是	那	他们

[wɜ:r; wər] ['tɪltɪd] ['sʌmtaɪm] ['æftər] ['hɑ:rdnɪŋ] [ænd; ənd] [bɪ'fɔ:r] [ðə; ði]['plaistəusi:n] ['gleɪʃərz] [ˌoʊvər'roʊd]

were	tilted	sometime	after	hardening	and	before	the	Pleistocene	glaciers	overrode
是	斜	有时	后	硬化	和	前	这	更新世	冰川	覆盖

[ðə; ði]['ri:dʒən] ['dʊrɪŋ] [kwaɪt]['ri:s(ə)nt][taɪmz] ([æt; ət] [li:st] - ,

the	region	during	quite	recent	times	(	at	least	10	,
这	地区	期间	相当	最近的	时代	(	在	至少	-	,

根据公园内提供的证据，我们只能说，这些岩石是在硬化之后、更新世冰川覆盖该地区之前（至少在10年前）倾斜的。

- ['jɪrz] [ə'goʊ]) .

000	years	ago	)	.
-	年	前	)	.

（1000年前）。

[ðʌs] , [ðer; ðər][ɑ:r; ər][sʌm; səm] - ['mɪljən] ['jɪrz] [ʌv; əv] [rɑ:k] ['rekɔ:d; rɪ'kɔ:d] ['mɪsɪŋ] [ɪn][ðə; ði][pɑ:rk] .

Thus	,	there	are	some	350	million	years	of	rock	record	missing	in	the	Park	.
因此	,	那里	是	一些	-	百万	年	的	岩石	记录	丢失的	在	这	公园	.

因此，公园里缺失了大约 3.5 亿年的岩石记录。

[kæn; kən][wi:; wi] [tel] [wʌt] ['hæpənd] ['dʊrɪŋ] [ði:z] “ ['mɪsɪŋ] ” ['jɪrz] [θru:] [ə; eɪ] ['stʌdi] [ʌv; əv]

Can	we	tell	what	happened	during	these	“	missing	”	years	through	a	study	of
能	我们	告诉	什么	发生	期间	这些	“	丢失的	”	年	通过	一个	学习	的

['oʊnli][ðə; ði][pɑ:rk]['rɑ:ks] ?

only	the	Park	rocks	?
仅有的	这	公园	岩石	?

我们能否仅通过研究公园里的岩石来了解这些“缺失”的岁月里发生了什么？

[ðə; ði] ['ænsər] [tu:; tə] [ðɪs] ['kwestʃən] [ɪz] ['pɑ:rʃəli] “ [jes] ,

The	answer	to	this	question	is	partially	“	yes	,
这	回答	到	这	问题	是	部分	“	是的	,

这个问题的答案部分是“是的，

” [bʌt; bət][wi:; wi][mʌst; məst] [lʊk] [tu:; tə][ðə; ði][wɜ:rk] [dʌn] [ɪn][ə'dʒeɪs(ə)nt] ['eriəz] [fɔ:r; fər][ə; eɪ] [mɔ:r]

”	but	we	must	look	to	the	work	done	in	adjacent	areas	for	a	more
”	但	我们	必须	看	到	这	工作	完毕	在	邻近的	区域	为了	一个	更多的

[kəm'pli:t] ['stɔ:ri] .

complete	story	.
完全的	故事	.

但我们必须参考邻近领域的工作，才能了解更完整的情况。

[ðə; ði] [mɪr] [fækt] [ðæt] [ðer; ðər][ɑ:r; ər][noʊ]['rɑ:ks] [ˌreprɪ'zentɪŋ] [ði:z] ['mɪljənz] [ʌv; əv] ['jɪrz] [telz]

The	mere	fact	that	there	are	no	rocks	representing	these	millions	of	years	tells
这	仅仅	事实	那	那里	是	不	岩石	代表	这些	百万	的	年	讲述

[ˌju: 'es] [ðæt] [ðə; ði] [si:] [hæd; həd] [wɪð'drɔ:n] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['eriə] [ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði] ['pri:viəsli]

us	that	the	sea	had	withdrawn	from	the	area	and	that	the	previously
我们	那	这	海	有	撤回	从	这	区域	和	那	这	之前

[dɪ'pɑ:zɪtɪd] ['rɑ:ks][wɜ:r; wər] [ˌʌndə'geuɪŋ] [ɪ'roʊʒ(ə)n] ['dʊrɪŋ] [moʊst][ɔ:r][ɔ:l][ʌv; əv][ðə; ði] ['mɪsɪŋ] [rɑ:k]

deposited	rocks	were	undergoing	erosion	during	most	or	all	of	the	missing	rock
已存	岩石	是	正在经历	侵蚀	期间	最多	或者	全部	的	这	丢失的	岩石

[gæp] ([ðə; ði][taɪm][nɑ:t] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ]['rɑ:ks]) .

gap	(	the	time	not	represented	by	rocks	)	.
差距	(	这	时间	不是	代表	经过	岩石	)	.

仅仅因为没有岩石代表这数百万年，就告诉我们，海水已经从该地区退去，而且先前沉积的岩石在大部分或全部缺失的岩石间隙（没有岩石代表的时期）中都受到了侵蚀。

[ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n][frʌm; frəm][ə'dʒeɪs(ə)nt] ['eriəz] , [haʊ'evər] ,

Information	from	adjacent	areas	,	however	,
信息	从	邻近的	区域	,	然而	,

然而，来自邻近地区的信息

[telz] [ˌjuː 'es] [ðæt] [ðə; ði][pɑːrk] ['rɑːks] [wɜːr; wər] ['tɪltɪd] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] [tə'kɒnɪk] [dɪ'stɜːrbəns] [wɪtʃ]

tells	us	that	the	Park	rocks	were	tilted	during	the	Taconic	Disturbance	which
讲述	我们	那	这	公园	岩石	是	斜	期间	这	塔科尼克	干扰	哪个

[ə'kɜːrd] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði]['faɪn(ə)l]['steɪdʒɪz][ʌv; əv][ðə; ði] [ˌɔːrdə'vɪʃən] ['pɪriəd] .

occurred	during	the	final	stages	of	the	Ordovician	Period	.
发生	期间	这	最终的	阶段	的	这	奥陶纪	时期	.

这表明，公园里的岩石是在奥陶纪末期发生的塔科尼克大动乱期间倾斜的。

[iːst] [ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrk] , [tə'kɒnɪk] [ɜːrθ] ['muːvmənts] [ɑːr; ər] [mɔːr] [drə'mætɪkli] [ɪg'zɪbɪtɪd] .

East	of	the	Park	,	Taconic	earth	movements	are	more	dramatically	exhibited	.
东方	的	这	公园	,	塔科尼克	地球	移动	是	更多的	戏剧性地	展出	.

公园东部，塔科尼克地壳运动表现得更为显著。

[ðə; ði] ['rɑːks] [ɑːr; ər] ['tɪltɪd] ['iːv(ə)n] [mɔːr] [ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði][pɑːrk][ænd; ənd][ɑːr; ər]['broʊkən][baɪ] [fɔːlts]

The	rocks	are	tilted	even	more	than	in	the	Park	and	are	broken	by	faults
这	岩石	是	斜	甚至	更多的	比	在	这	公园	和	是	破碎的	经过	故障

[ɔːr] [kræks] [ɪn][ðə; ði] ['ɝːθs] [krʌst] .

or	cracks	in	the	earth's	crust	.
或者	裂缝	在	这	地球的	地壳	.

这些岩石的倾斜程度甚至比公园里的还要大，而且由于地壳断层或裂缝而破碎。

[sʌm; səm][ʌv; əv] [ðiːz] [fɔːlts] , [noʊn] [æz; əz] [θrʌst] [fɔːlts] ,

Some	of	these	faults	,	known	as	thrust	faults	,
一些	的	这些	故障	,	已知	作为	推力	故障	,

这些断层中有些被称为逆冲断层，

[pə'ziʃənd] ['dʒaɪənt][slæbz][ʌv; əv] [rɑːk] [fɑːr][frʌm; frəm][ðer; ðər][ə'rɪdʒən(ə)l][loʊ'keɪʃənz][ænd; ənd] [pleɪst]

positioned	giant	slabs	of	rock	far	from	their	original	locations	and	placed
定位	巨大的	板	的	岩石	远的	从	他们的	原来的	地点	和	放置

['oʊldər][ɑːn][tɑːp][ʌv; əv] ['jʌŋgər] ['rɑːks] .

older	on	top	of	younger	rocks	.
老	在	顶部	的	年轻	岩石	.

将巨大的石板放置在远离其原始位置的地方，并将较老的岩石放在较新的岩石上面。

['fɑːloʊɪŋ] [ðiːz] [ɜːrθ] ['muːvmənts][ðer; ðər] [ə'kɜːrd] [ə; eɪ] [lɔːŋ] ['pɪriəd] [ʌv; əv][ɪ'roʊʒ(ə)n] .

Following	these	earth	movements	there	occurred	a	long	period	of	erosion	.
下列的	这些	地球	移动	那里	发生	一个	长的	时期	的	侵蚀	.

这些地质运动之后，出现了一段漫长的侵蚀期。

['meni] [ʌv; əv][ðə; ði] [rɑːk] ['leər] [wɜːr; wər] [strɪpt] [ɔːf][ænd; ənd] ['kærid] [piːs] [baɪ] [piːs] [baɪ] ['rɪvəz]

Many	of	the	rock	layers	were	stripped	off	and	carried	piece	by	piece	by	rivers
许多	的	这	岩石	层	是	脱衣舞	离开	和	携带	片	经过	片	经过	河流

[tuː; tə] ['ʌðər] ['riːdʒənz] .

to	other	regions	.
到	其他	地区	.

许多岩层被剥离，一块一块地被河流带到其他地区。

['hʌndrədz] [ʌv; əv] ['mɪljənz] [ʌv; əv] ['jɪrz] [pæst] [ænd; ənd] [ðen] ,

Hundreds	of	millions	of	years	passed	and	then	,
数百	的	百万	的	年	通过了	和	然后	,

数亿年过去了，然后，

[les] [ðæn; ðən][wʌn] ['mɪljən] ['jɪrz] [ə'goʊ][ðə; ði] [greɪt] ['gleɪʃ(ə)l][aɪs] [ʃiːts] ['sloʊli] [əd'vænst]

less	than	one	million	years	ago	the	great	glacial	ice	sheets	slowly	advanced
较少的	比	一	百万	年	前	这	伟大的	冰川	冰	纸张	缓慢地	先进的

['saʊθwərd] ['oʊvər][ðə; ði][pɑːrk] ['eriə] .

southward	over	the	Park	area	.
向南	超过	这	公园	区域	.

不到一百万年前，巨大的冰川冰盖缓慢地向南推进，覆盖了公园区域。

['piːsɪz] [ʌv; əv][hɑːrd] [rɑːk] ['froʊz(ə)n][tuː; tə][ðə; ði] ['ʌndərsaɪd] [ʌv; əv][ðə; ði][aɪs] [ʃiːts] [skrætʃt]

Pieces	of	hard	rock	frozen	to	the	underside	of	the	ice	sheets	scratched
件	的	难的	岩石	冷冻	到	这	底面	的	这	冰	纸张	刮痕

[ænd; ənd] [skreɪpt] [ðə; ði] [rɑːk] ['sɝːfəsəz, 'sɜːfəsɪz] ['liːvɪŋ] [ðiːz] ['skrætʃɪz] [ɔːr] [straɪ'eɪʃnz] [fɔːr; fər][juː 'es]

and	scraped	the	rock	surfaces	leaving	these	scratches	or	striations	for	us
和	刮擦	这	岩石	表面	离开	这些	划痕	或者	条纹	为了	我们

[tuː; tə] [siː] [tə'deɪ] ([nɪr] [ðə; ði] ['nɔːrðərn] [end][ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrk] [biːtʃ] [ðiːz] [straɪ'eɪʃnz] [ɑːr; ər]

to	see	today	(	near	the	northern	end	of	the	Park	beach	these	striations	are
到	看	今天	(	靠近	这	北方	结尾	的	这	公园	海滩	这些	条纹	是

['kɑːmən] [ɑːn][ðə; ði] ['aʊt.krɑːpɪŋ] [rɑːk]) .

common	on	the	outcropping	rock	)	.
常见的	在	这	露头	岩石	)	.

冰盖底部冻结的坚硬岩石碎片刮擦岩石表面，留下了我们今天看到的这些划痕或条纹（在公园海滩北端附近，这些条纹在露头岩石上很常见）。

[ðə; ði] [rɪ'triːtɪŋ] ['gleɪʃərz] [kri'eɪtɪd] [ə; eɪ] ['sɪriːz] [ʌv; əv] [leɪks] [ɪn] [wɪtʃ] [kleɪ] , [sɪlt] , [sænd][ænd; ənd]

The	retreating	glaciers	created	a	series	of	lakes	in	which	clay	,	silt	,	sand	and
这	撤退	冰川	创建	一个	系列	的	湖泊	在	哪个	黏土	,	淤泥	,	沙	和

['græv(ə)l][wɜːr; wər] [dɪ'pɑːzɪtɪd] .

gravel	were	deposited	.
碎石	是	已存	.

冰川消退后形成了一系列湖泊，粘土、淤泥、沙子和砾石沉积在湖泊中。

[tə'deɪ] [ðiːz] ['sedɪmənts][ɑːr; ər] [faʊnd] ['restɪŋ] [ɑːn][ðə; ði] ['bevld] ['ɛdʒəz, 'ɛdʒɪz][ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrk]

Today	these	sediments	are	found	resting	on	the	beveled	edges	of	the	Park
今天	这些	沉积物	是	成立	休息	在	这	斜	边缘	的	这	公园

['rɑːks] .

rocks	.
岩石	.

如今，这些沉积物静静地躺在公园岩石的斜面上。

['prez(ə)nt] - [deɪ] [leɪk] [ʃæm'plein] [oʊz] [ɪts] [ɪg'zɪstəns] [tuː; tə][ə; eɪ]['dʒen(ə)rəl]['ʌplɪft][ʌv; əv][ðə; ði]

Present	-	day	Lake	Champlain	owes	its	existence	to	a	general	uplift	of	the
展示	-	天	湖	尚普兰	欠款	它是	存在	到	一个	一般的	提升	的	这

['ɜːθs] ['sɜːrfɪs] ,

earth's	surface	,
地球的	表面	,

现今的尚普兰湖的形成要归功于地球表面的整体抬升。

['greɪtər] [ɪn][ðə; ði] [nɔːrθ] [ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði] [saʊθ] ,

greater	in	the	north	than	in	the	south	,
更大的	在	这	北	比	在	这	南	,

北方比南方大，

[pər'hæps] [duː] [tuː; tə][ðə; ði][rɪ'muːv(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði] ['hevi] ['gleɪʃ(ə)l][aɪs] [ʃiːt] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['eriə] .

perhaps	due	to	the	removal	of	the	heavy	glacial	ice	sheet	from	the	area	.
也许	到期的	到	这	移动	的	这	重的	冰川	冰	床单	从	这	区域	.

或许是由于该地区厚重的冰川冰盖消融所致。

[ðə; ði] ['greɪtər] ['ʌplɪft][ɪn][ðə; ði] [nɔːrθ] [dæmd] [ðə; ði] [ʃæm'plein] ['væli] [wɪtʃ] ['sloʊli] [fɪld] [wɪð; wɪθ]

The	greater	uplift	in	the	north	dammed	the	Champlain	valley	which	slowly	filled	with
这	更大的	提升	在	这	北	被水坝	这	尚普兰	谷	哪个	缓慢地	已填	和

['wɔːtər] .

water	.
水	.

北部更大的隆起阻挡了尚普兰山谷，导致山谷慢慢被水淹没。

[fɔːr; fər][ə; eɪ] [ˌdaɪəgrə'mætɪk] ['pɪktʃər] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk]['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv][diː] . [ə; eɪ] . [ɑːr] .

For	a	diagrammatic	picture	of	the	geologic	history	of	D	.	A	.	R	.
为了	一个	图解	图片	的	这	地质	历史	的	D	.	一个	.	拉	.

[steɪt] [pɑːrk] , [siː] ['fɪgjər] ['sɛvən] . -

State	Park	,	see	Figure	7	.	17
状态	公园	,	看	数字	7	.	-

有关DAR州立公园地质历史的示意图，请参见图7.17。

[sə'dʒestɪd] ['riːdɪŋ]

SUGGESTED	READING
建议	阅读

推荐阅读

['bɪrboʊɝ] , [dʒeɪ] . [ɑːr] . , - , [sɜːrtʃ] [fɔːr; fər][ðə; ði][pæst] , ['prentɪs] - [hɔːl] , ['eŋgl,wud] [klɪfs] ,

Beerbower	,	J	.	R	.	,	1960	,	Search	for	the	Past	,	Prentice	-	Hall	,	Englewood	Cliffs	,
啤酒鲍尔	,	J	.	拉	.	,	-	,	搜索	为了	这	过去的	,	普伦蒂斯	-	大厅	,	恩格尔伍德	悬崖	,

[en] . [dʒeɪ] .

N	.	J	.
N	.	J	.

Beerbower, JR, 1960, Search for the Past, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ

['kɑːlɪnsən] , [siː] . [siː] . , - , [gaɪd] [fɔːr; fər] [bɪ'gɪnɪŋ] ['fɑːs(ə)l] ['hʌntərz] , [ˌedʒu'keɪʃən(ə)l] ['sɪriːz] [fɔːr] ,

Collinson	,	C	.	C	.	,	1959	,	Guide	for	beginning	fossil	hunters	,	Educational	Series	4	,
科林森	,	C	.	C	.	,	-	,	指导	为了	开始	化石	猎人	,	教育	系列	4	,

[ˌɪlə'nɔɪ] [steɪt] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['sɜːrveɪ] ,

Illinois	State	Geological	Survey	,
伊利诺伊州	状态	地质	民意调查	,

Collinson, CC, 1959, 初级化石猎人指南，教育系列 4，伊利诺伊州地质调查局，

[ɝ'bænə] , [ɪl] .

Urbana	,	Ill	.
厄巴纳	,	患病的	.

伊利诺伊州厄巴纳

['dʌnbɑːr] , [siː] . [oʊ] . , - , [hɪ'stɔːrɪk(ə)l][dʒi'ɑːlədʒi] , [dʒɑːn] ['waɪli] [ænd; ənd] [sʌnz] , [nuː] [jɔːk] .

Dunbar	,	C	.	O	.	,	1959	,	Historical	geology	,	John	Wiley	and	Sons	,	New	York	.
邓巴	,	C	.	哦	.	,	-	,	历史	地质学	,	约翰	威利	和	儿子们	,	新的	约克	.

邓巴，科罗拉多州，1959 年，历史地质学，约翰·威利父子出版社，纽约。

['fɛntən] , [siː] . [el] . , - , [laɪf] [lɔːŋ] [ə'goʊ] , [ðə; ði][dʒɑːn] [deɪ] [ˌsiː 'oʊ] . , [nuː] [jɔːk] .

Fenton	,	C	.	L	.	,	1937	,	Life	long	ago	,	The	John	Day	Co	.	,	New	York	.
芬顿	,	C	.	L	.	,	-	,	生活	长的	前	,	这	约翰	天	合作	.	,	新的	约克	.

芬顿，CL，1937，《很久以前的生活》，约翰·戴公司，纽约。

['goʊlˌdrɪŋ] , ['winifrid] , - , ['hændbʊk] [ʌv; əv][ˌpeɪliɑːn'tɑːlədʒi][fɔːr; fər] [bɪ'gɪnərz] [ænd; ənd]

Goldring	,	Winifred	,	1931	,	Handbook	of	paleontology	for	beginners	and
金环	,	温妮弗雷德	,	-	,	手册	的	古生物学	为了	初学者	和

['æməˌtʃɝːz, 'æməˌtɝːz] , [pɑːrt][ˌtuː'tuː] , ['hændbʊk] [naɪn] ,

amateurs	,	part	2	,	Handbook	9	,
业余爱好者	,	部分	2	,	手册	9	,

Goldring, Winifred, 1931, 古生物学入门和业余爱好者手册，第 2 部分，手册 9,

[nuː] [jɔːk] [steɪt] [mju'ziːəm] , ['ɔːlbəni] , [nuː] [jɔːk] .

New	York	State	Museum	,	Albany	,	New	York	.
新的	约克	状态	博物馆	,	奥尔巴尼	,	新的	约克	.

纽约州立博物馆，奥尔巴尼，纽约州。

— — — — , - , ['hændbʊk] [ʌv; əv][ˌpeɪliɑːn'tɑːlədʒi][fɔːr; fər] [bɪ'gɪnərz] [ænd; ənd]
— — — — , 1950 , Handbook of paleontology for beginners and
— — — — , - , 手册 的 古生物学 为了 初学者 和
['æməˌtʃɝːz, 'æməˌtɝːz] , [pɑːrt][wʌn] , ['hændbʊk] [naɪn] ,
amateurs , part 1 , Handbook 9 ,
业余爱好者 , 部分 1 , 手册 9 ,

——，1950，《古生物学入门与业余爱好者手册》，第1部分，第9册，

2nd [ɪ'dɪʃn] , [nuː] [jɔːk] [steɪt] [mju'ziːəm] , ['ɔːlbəni] , [nuː] [jɔːk] .
2nd Edition , New York State Museum , Albany , New York .
2nd 版 , 新的 约克 状态 博物馆 , 奥尔巴尼 , 新的 约克 .

第二版，纽约州立博物馆，奥尔巴尼，纽约州。

[muə; mɔː] , [ɑːr] . [siː] . , - , [ˌɪntrə'dʌkʃ(ə)n] [tuː; tə][hɪ'stɔːrɪk(ə)l][dʒi'ɑːlədʒi] , 2nd [ɪ'dɪʃn] , [mə'grɔ] -
Moore , R . C . , 1958 , Introduction to historical geology , 2nd Edition , McGraw -
摩尔 , 拉 . C . , - , 介绍 到 历史 地质学 , 2nd 版 , 麦格劳 -
[hɪl] [bʊk] [ˌsiː 'oʊ] . , [nuː] [jɔːk] .
Hill Book Co . , New York .
爬坡道 书 合作 . , 新的 约克 .

Moore, RC, 1958，《历史地质学导论》，第2版，纽约：麦格劳-希尔图书公司。

['ʃaɪmɝ] , [eɪtʃ] . ['dʌbljuː] . , - , [ˌɪntrə'dʌkʃ(ə)n] [tuː; tə] ['stʌdi] [ʌv; əv] ['fɒslz] , [ðə; ðɪ] [mək'mɪlən] [ˌsiː 'oʊ] .
Shimer , H . W . , 1933 , Introduction to study of fossils , The Macmillan Co .
希默 , H . W . , - , 介绍 到 学习 的 化石 , 这 麦克米伦 合作 .
, [nuː] [jɔːk] .
, New York .
, 新的 约克 .

Shimer, HW, 1933, 化石研究导论, 纽约麦克米伦公司。

['simpsn] , [dʒiː] . [dʒiː] . , - , [laɪf] [ʌv; əv][ðə; ðɪ][pæst] , [jeɪl] [ˌjuːnɪ'vɜːrsəti] [pres] , [nuː] ['heɪv(ə)n] ,
Simpson , G . G . , 1953 , Life of the past , Yale University Press , New Haven ,
辛普森 , G . G . , - , 生活 的 这 过去的 , 耶鲁大学 大学 按 , 新的 避风港 ,
[kɑːn] .
Conn .
连接 .

Simpson, GG, 1953，《过去的生活》，耶鲁大学出版社，康涅狄格州纽黑文。

[stoʊks] , ['dʌbljuː] . [el] . , - , [ɪ'senʃlz] [ʌv; əv] [ɜːrθ] ['hɪstri; 'hɪstəri] , ['prentɪs] - [hɔːl] , [ɪŋk] . ,
Stokes , W . L . , 1960 , Essentials of earth history , Prentice - Hall , Inc . ,
斯托克斯 , W . L . , - , 必需品 的 地球 历史 , 普伦蒂斯 - 大厅 , 公司 . ,
['eŋgl,wud] [klɪfs] , [en] . [dʒeɪ] .
Englewood Cliffs , N . J .
恩格尔伍德 悬崖 , N . J .

Stokes, WL, 1960，《地球历史要义》，Prentice-Hall出版社，新泽西州恩格尔伍德克利夫斯。

['wɛlbi] , [siː] . ['dʌbljuː] . , - , ['bedrɑːk] [dʒi'ɑːlədʒi][ʌv; əv][ðə; ðɪ] ['sentrəl] [ʃæm'plein] ['væli] [ʌv; əv]
Welby , C . W . , 1961 , Bedrock geology of the Central Champlain Valley of
韦尔比 , C . W . , - , 基岩 地质学 的 这 中央 尚普兰 谷 的
[vər'mɑːnt] ,
Vermont ,
佛蒙特 ,

Welby, CW, 1961, 佛蒙特州中央尚普兰山谷的基岩地质,

[vər'mɑːnt][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l]['sɜːrveɪ] [bʊl] . - .
Vermont Geological Survey Bull . 14 .
佛蒙特 地质 民意调查 公牛 . - .

佛蒙特州地质调查局公报 14。

— — — — , - , [ˌpeɪliɑːn'tɑːlədʒi][ʌv; əv][ðə; ði] [ʃæm'plein] ['beɪs(ə)n][ɪn][vər'mɑːnt] , [vər'mɑːnt]
— — — — , - , 古生物学 的 这 尚普兰 盆地 在 佛蒙特 , 佛蒙特
[ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['sɜːrveɪ] ['speʃ(ə)l] [ˌpʌblɪ'keɪʃ(ə)n][wʌn] . -
Geological Survey Special Publication 1 . 18
地质 民意调查 特别的 发布 1 . -

——，1962，《佛蒙特州尚普兰盆地古生物学》，佛蒙特州地质调查局特刊 1.18

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

7a .
7a .
7a .

7a.

[vjuː] [saʊθ] [frʌm; frəm]['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ] [ˌoʊvər'lʊk] .
View south from Mt . Philo Overlook .
看法 南 从 公吨 . 菲洛 俯瞰 .

从菲洛山观景台向南眺望。

[ʃɛlhaʊs] [ænd; ənd] [bʌk] ['maʊntnz] [ɪn][ðə; ði] ['dɪstəns] . -
Shellhouse and Buck mountains in the distance . 19
贝壳屋 和 巴克 山脉 在 这 距离 . -

远处是谢尔豪斯山和巴克山。19

[fɪg] . [eɪt] .
Fig . 8 .
如图 . 8 .

图 8。

[vjuː] ['lʊkɪŋ] [nɔːrθ] [æt; ət] ['westərn] [ˌoʊvər'lʊk] [ɪn][ðə; ði] ['sʌmɪt] ['eriə] [ʌv; əv]['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ] .
View looking north at western Overlook in the summit area of Mt . Philo .
看法 寻找 北 在 西 俯瞰 在 这 首脑 区域 的 公吨 . 菲洛 .

从菲洛山顶区的西侧观景台向北望去的景色。

[noʊt] ['mʌŋktən] ['kwɔːrtˌsaɪt] ['leər] [wɪtʃ] [ɑːr; ər] ['dɪpɪŋ] [tɔːrd] [ðə; ði] [ˌnɔːrθ'iːst] .
Note Monkton Quartzite layers which are dipping toward the northeast .
笔记 蒙克顿 石英岩 层 哪个 是 浸渍 朝向 这 东北 .

注意看向东北方向倾斜的蒙克顿石英岩层。

[ðə; ði] [dʒi'ɑːlədʒi] [ʌv; əv]['maʊnt, 'ɛm'tiː] .
THE GEOLOGY OF MT .
这 地质学 的 公吨 .

山的地质情况

['fɪloʊ] [steɪt] ['fɔːrɪst] [pɑːrk]
PHILO STATE FOREST PARK
菲洛 状态 森林 公园

菲洛州立森林公园

[ˌɪntrə'dʌkʃ(ə)n]
INTRODUCTION
介绍

介绍

['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ] [steɪt] ['fɔːrɪst] [pɑːrk] , [kən'sɪstɪŋ] [ʌv; əv][sʌm; səm] - ['eikəs] ,
Mt . Philo State Forest Park , consisting of some 160 acres ,
公吨 . 菲洛 状态 森林 公园 , 由 的 一些 - 英亩 ,

菲洛山州立森林公园，占地约160英亩，

[ɪz]['loʊkeɪtɪd][ə'baʊt] - [maɪlz] [saʊθ] [ʌv; əv] ['bɜːrlɪŋtən] [ænd; ənd][wʌn][maɪl] [iːst] [ʌv; əv][juː] . [es] .
is located about 15 miles south of Burlington and 1 mile east of U . S .
是 位于 关于 - 英里 南 的 伯灵顿 和 1 英里 东方 的 U . S .
[ruːt] ['sɛvən] ([siː] [mæp] ,
Route 7 (see map ,
路线 7 (看 地图 ,

位于伯灵顿以南约 15 英里，美国 7 号公路以东 1 英里处（见地图），

[fɪg] . [wʌn]) .
Fig . 1) .
如图 . 1) .

图 1）。

[ðɪs] [pɑːrk][ɪz]['noʊtɪd][fɔːr; fər][ɪts] ['siːnɪk] [vjuːz] ,
This park is noted for its scenic views ,
这 公园 是 著名的 为了 它是 风景优美 浏览 ,

这个公园以其优美的景色而闻名，

[ɪ'speʃəli] [ʌv; əv][ðə; ði] [brɔːd] [ʃæm'plein] ['væli] [ænd; ənd][ðə; ði] ['rʌgɪd] [ˌædi'rɔndæk] ['maʊntnz]
especially of the broad Champlain Valley and the rugged Adirondack Mountains
尤其 的 这 广阔 尚普兰 谷 和 这 崎岖 阿迪朗达克 山脉
[bɪ'jɑːnd] ([siː] ['kʌvər] ['pɪktʃər] [ænd; ənd][fɪg] .
beyond (see cover picture and Fig .
超过 (看 覆盖 图片 和 如图 .

尤其是广阔的尚普兰山谷和更远处崎岖的阿迪朗达克山脉（见封面图片和图）。

7a) .
7a) .
7a) .

7a）。

[frʌm; frəm][ə; eɪ] - - [fʊt] [haɪ] [ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n] ['taʊər] [ə; eɪ][ˌpænə'ræmɪk] [vjuː] [ɪz] ['iːzəli] [geɪnd] .
From a 46 - foot high observation tower a panoramic view is easily gained .
从 一个 - - 脚 高的 观察 塔 一个 全景 看法 是 容易地 获得 .

从46英尺高的观景塔上可以轻松欣赏到全景。

['pɪknɪk] [fə'sɪlətiz] , [ɪn'kluːdɪŋ] [stoʊn] ['faiəpleisiz] , ['fjuːəl] [wʊd] , [paɪpt] [sprɪŋ] ['wɔːtər][ænd; ənd]
Picnic facilities , including stone fireplaces , fuel wood , piped spring water and
野餐 设施 , 包括 石头 壁炉 , 燃料 木头 , 管道 春天 水 和
['sænəteri] [fə'sɪlətiz] [ɑːr; ər][ə'veɪləb(ə)l] .
sanitary facilities are available .
卫生 设施 是 可用的 .

这里提供野餐设施，包括石砌壁炉、柴火、自来水和卫生设施。

[ə; eɪ][lɑːrdʒ]['rʌstɪk] [lɑːdʒ] [wɪð; wɪθ] [pɔːrtʃ] [ænd; ənd]['pɔːrtɪkoʊ] [prə'vaidz] [prə'tekʃn] [frʌm; frəm] ['sʌd(ə)n]
A large rustic lodge with porch and portico provides protection from sudden
一个 大的 乡村 小屋 和 门廊 和 门廊 提供 保护 从 突然
['ʃaʊɝz] .
showers .
淋浴 .

一座带门廊和柱廊的大型乡村风格小屋可以抵御突如其来的阵雨。

['tentɪŋ] [ɑːn][ðə; ði][tɑːp][ʌv; əv]['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ][ɪz][nɑːt] [ə'laʊd] .
Tenting on the top of Mt . Philo is not allowed .
帐篷 在 这 顶部 的 公吨 . 菲洛 是 不是 允许 .

菲洛山顶不允许搭帐篷。

[ðə; ði] [dʒi'ɑːlədʒi] [ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrk]
THE GEOLOGY OF THE PARK
这 地质学 的 这 公园

公园的地质情况

[ðə; ði] ['rɑːks]
The Rocks
这 岩石

岩石区

[ðə; ði] ['rɑːks] [ʌv; əv] [ðə; ði] [pɑːrk] [wɪtʃ] [wɪl] ['prɑːbəbli] [fɜːrst] [ə'trækt] [jʊr; jər] [ə'tenʃ(ə)n] [ɑːr; ər] [ðoʊz]
The rocks of the Park which will probably first attract your attention are those
这 岩石 的 这 公园 哪个 将要 大概 第一的 吸引 你的 注意力 是 那些
[ɪk'spoʊzd] [æt; ət] [ðə; ði] [meɪn] ['westərn] [ˌoʊvər'lʊk] [wɪtʃ] [ɪz] ['loʊkeɪtɪd] [ɪn] [ðə; ði] ['sʌmɪt] ['eriə] .
exposed at the main western Overlook which is located in the summit area .
裸露 在 这 主要的 西 俯瞰 哪个 是 位于 在 这 首脑 区域 .

公园里最先吸引你注意力的岩石，可能是位于山顶区域西侧主观景台裸露的那些岩石。

[ðɪs] [ˌoʊvər'lʊk] [ɪz] [faʊnd] [dʒʌst] [ˌnɔːrθ'west] [ʌv; əv] [ðə; ði] [pɑːrk] [lɑːdʒ] ([siː] [fɪg] . [eɪt]) .
This Overlook is found just northwest of the Park lodge (see Fig . 8) .
这 俯瞰 是 成立 只是 西北 的 这 公园 小屋 (看 如图 . 8) .

这个观景台位于公园旅馆的西北方向（见图 8）。

[ðiːz] ['rɑːks] [ɑːr; ər] [laɪt] [tuː; tə] [dɑːrk] [red] [ɔːr] ['pɜːrpəlɪʃ] [ɪn] ['kʌlər] , are20
These rocks are light to dark red or purplish in color , are20
这些 岩石 是 光 到 黑暗的 红色的或者 紫红色 在 颜色 , are20

这些岩石颜色从浅红到深红或带紫色不等，是20

[praɪ'merəli] ['kwɔːrtˌsaɪt] [wɪð; wɪθ] ['maɪnər] [doʊlə'stoʊn] [[naɪn]] ['dɪpɪŋ] [ə'prɑːksɪmətli] - [dɪ'griːz] [tuː; tə]
primarily quartzite with minor dolostone [9] dipping approximately 35 degrees to
主要 石英岩 和 次要的 白云石 [9] 浸渍 大约 - 学位 到
[ðə; ði] [ˌnɔːrθ'iːst] ([fɔːr; fər] [æn; ən] [ˌekspləˈneɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [dɪp] ,
the northeast (for an explanation of dip ,
这 东北 (为了 一个 解释 的 蘸 ,

主要由石英岩和少量白云岩组成[9]，向东北方向倾斜约35度（有关倾斜角度的解释，

[siː] [fɪg] .
see Fig .
看 如图 .

参见图。

[θriː] [ænd; ənd] [tekst] [ʌv; əv] [diː] . [ə; eɪ] . [ɑːr] . [steɪt] [pɑːrk] ,
3 and text of D . A . R . State Park ,
3 和 文本 的 D . 一个 . 拉 . 状态 公园 ,

3 和 DAR 州立公园的文本，

[peɪdʒ] [sɪks]) [ænd; ənd] ['straɪkɪŋ] [tɔːrd] [ðə; ði] [ˌnɔːrθ'west] ([fɔːr; fər] [æn; ən] [ˌekspləˈneɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [straɪk]
page 6) and striking toward the northwest (for an explanation of strike
页 6) 和 引人注目 朝向 这 西北 (为了 一个 解释 的 罢工
, [siː] [ɪ'miːdiətli] [prɪ'siːdɪŋ] ['refrəns]) .
, see immediately preceding reference) .
, 看 立即地 前 参考) .

第 6 页）并向西北方向倾斜（有关倾斜的解释，请参阅前面的参考文献）。

[ə; eɪ] ['kloʊzər] [lʊk] [æt; ət] [ðɪs] ['mʌŋktən] ['kwɔːrtˌsaɪt] ['aʊtkrɑːp] [ʃoʊz] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [meɪd] [ʌp] [ʌv; əv]
A closer look at this Monkton Quartzite outcrop shows that it is made up of
一个 更近 看 在 这 蒙克顿 石英岩 露头 演出 那 它 是 制成 向上 的
['sevrəl] ['leər] [ʌv; əv] [rɑːk] ([siː] [fɪg] . [eɪt]) .
several layers of rock (see Fig . 8) .
一些 层 的 岩石 (看 如图 . 8) .

仔细观察蒙克顿石英岩露头，会发现它是由几层岩石组成的（见图 8）。

[ðiːz] ['leər] , ['streɪtə] , [ɔːr] [bedz] [ɑːr; ər] [nɑːt] [ɔːl] [ʌv; əv] [ðə; ði] [seɪm] ['θɪknəs] ,
These layers , strata , or beds are not all of the same thickness ,
这些 层 , 地层 , 或者 床 是 不是 全部 的 这 相同的 厚度 ,

这些地层、岩层或层理的厚度并不完全相同，

[bʌt; bət][ɑːr; ər]['dʒen(ə)rəli][frʌm; frəm][wʌn] [ɪntʃ] [tuː; tə][wʌn] [fʊt] [θɪk] .

but	are	generally	from	1	inch	to	1	foot	thick	.
但	是	一般来说	从	1	英寸	到	1	脚	厚的	.

但厚度通常在 1 英寸到 1 英尺之间。

[ɪf] [æn; ən][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl]['leɪər] [ɪz] [treɪst] ['oʊvər][ðə; ði][ɪk'stent][ʌv; əv][ðə; ði]['aʊtkrɑːp] ,

If	an	individual	layer	is	traced	over	the	extent	of	the	outcrop	,
如果	一个	个人	层	是	追踪	超过	这	程度	的	这	露头	,

如果沿着露头的范围追踪单个岩层，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [faʊnd] [ðæt] [ɪts] ['θɪknəs] [rɪ'meɪnz] [ə'baʊt][ðə; ði] [seɪm] [θruː'aʊt] .

it	is	found	that	its	thickness	remains	about	the	same	throughout	.
它	是	成立	那	它是	厚度	遗迹	关于	这	相同的	自始至终	.

研究发现，其厚度始终保持大致相同。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ðerfɔːr] [sed] [tuː; tə][biː; bi] ['regjələrli] ['bedɪd] .

It	is	therefore	said	to	be	regularly	bedded	.
它	是	所以	说	到	是	经常	卧床	.

因此，据说它经常被铺上垫料。

[θɪn] [ˌlæmə'neɪʃənz][ʌv; əv][dɑːrk] [red] [ʃeɪl] [ɑːr; ər] [ə'bʌndənt] [ænd; ənd] ['kɑːmənli] [dɪ'faɪn] [ˌɪndɪ'vɪdʒuəl]

Thin	laminations	of	dark	red	shale	are	abundant	and	commonly	define	individual
薄的	层压	的	黑暗的	红色的	页岩	是	丰富	和	通常	定义	个人

['leər] .

layers	.
层	.

暗红色页岩薄层丰富，通常构成各个地层。

[ə; eɪ]['mægnɪfaɪd] [lʊk] [æt; ət][ə; eɪ] ['spesɪmən][ʌv; əv] [ðɪs] ['kwɔːrtˌsaɪt] , ['ʌndər][ə; eɪ][hænd][lenz] ,

A	magnified	look	at	a	specimen	of	this	quartzite	,	under	a	hand	lens	,
一个	放大	看	在	一个	标本	的	这	石英岩	,	在下面	一个	手	镜片	,

用放大镜观察这块石英岩标本。

[ʃoʊz] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv] [faɪn] [tuː; tə] [kɔːrs] ['frægmənts][ʌv; əv][kwɔːrts] .

shows	that	it	is	composed	of	fine	to	coarse	fragments	of	quartz	.
演出	那	它	是	由	的	美好的	到	粗	片段	的	石英	.

结果显示，它是由细到粗的石英碎屑组成。

[sʌm; səm][ʌv; əv] [ðiːz] ['frægmənts][hæv; həv] ['raʊndɪd] ['ɛdʒəz, 'ɛdʒɪz] , [bʌt; bət] ['ʌðər] [ɑːr; ər][kwaɪt]

Some	of	these	fragments	have	rounded	edges	,	but	others	are	quite
一些	的	这些	片段	有	圆润	边缘	,	但	其他的	是	相当

['æŋgjələr] .

angular	.
角度	.

这些碎片有的棱角分明，有的则棱角分明。

[ðə; ði]['speɪsɪz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]['frægmənts][ɑːr; ər] [fɪld] [wɪð; wɪθ]['sɪlɪkə] ([kwɔːrts]) .

The	spaces	between	the	fragments	are	filled	with	silica	(	quartz	)	.
这	空间	之间	这	片段	是	已填	和	二氧化硅	(	石英	)	.

碎片之间的空隙充满了二氧化硅（石英）。

['ðerfɔːr] , [ðə; ði] [rɑːk] [ɪz] [sed] [tuː; tə] [pə'zes] [ə; eɪ] ['sɪlɪkə] [sɪ'ment] .

Therefore	,	the	rock	is	said	to	possess	a	silica	cement	.
所以	,	这	岩石	是	说	到	具有	一个	二氧化硅	水泥	.

因此，该岩石被认为含有二氧化硅胶结物。

[ɪn] ['meni] ['pleɪsɪz] [wer] [ðɪs] ['mʌŋktən] ['kwɔːrtˌsaɪt][hæz; həz] [bɪn] ['stʌdid] ,

In	many	places	where	this	Monkton	Quartzite	has	been	studied	,
在	许多	地方	在哪里	这	蒙克顿	石英岩	有	到过	研究	,

在许多研究过蒙克顿石英岩的地方，

[fitʃər] [ə'testɪŋ] [tuː; tə][ə; eɪ] ['ʃæloʊ] ['wɔːtər]['ɔːrɪdʒɪn][hæv; həv] [bɪn] [faʊnd] .

features	attesting	to	a	shallow	water	origin	have	been	found	.
特征	证明	到	一个	浅的	水	起源	有	到过	成立	.

已发现证明其起源于浅水环境的特征。

[ə'mʌŋ] [ðiːz] [fitʃər] [ɑːr; ər][mʌd] [kræks] , [wɪtʃ] [fɔːrm]['ʌndər] ['ɔːltərneɪtɪŋ] [wet][ænd; ənd][draɪ]

Among	these	features	are	mud	cracks	,	which	form	under	alternating	wet	and	dry
之中	这些	特征	是	泥	裂缝	,	哪个	形式	在下面	交替	湿的	和	干燥

[kən'dɪʃ(ə)nz] ;

conditions	;
状况	;

这些特征中包括泥裂，泥裂是在干湿交替的条件下形成的；

['rɪp(ə)l][maːrks] , [wɪtʃ] [ɑːr; ər]['juːʒuəli; 'juːʒəli] [faʊnd] ['oʊnli][ɑːn] ['ʃæloʊ] ['wɔːtər] ['bɔtəms] ; [ænd; ənd]

ripple	marks	,	which	are	usually	found	only	on	shallow	water	bottoms	;	and
波纹	标记	,	哪个	是	通常	成立	仅有的	在	浅的	水	底部	;	和

[krɔːs] - ['bedɪŋ] ,

cross	-	bedding	,
叉	-	寝具	,

波痕，通常只出现在浅水底部；以及交错层理，

[wɪtʃ] ['kɑːmənli] [fɔːrmz][ɪn] ['ʃæloʊ] ['wɔːtər] ['eriəz] .

which	commonly	forms	in	shallow	water	areas	.
哪个	通常	表格	在	浅的	水	区域	.

它通常形成于浅水区。

[ðə; ði] ['mʌŋktən] ['kwɔːrtˌsaɪt] [ˌʌndə'laiz] [ə'prɑːksɪmətli] [ə; eɪ][θɜːrd][ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrk] ([siː] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk]

The	Monkton	Quartzite	underlies	approximately	a	third	of	the	Park	(	see	Geologic
这	蒙克顿	石英岩	底层	大约	一个	第三	的	这	公园	(	看	地质

[mæp] , [fɪg] . [naɪn]) .

map	,	Fig	.	9	)	.
地图	,	如图	.	9	)	.

蒙克顿石英岩覆盖了公园大约三分之一的区域（见地质图，图 9）。

[ðɪs] ['kwɔːrtˌsaɪt][ɪz] [bɪ'twiːn] - [ænd; ənd] - [fiːt] [θɪk] [ɑːn]['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ] ; [haʊ'evər] ,

This	quartzite	is	between	250	and	300	feet	thick	on	Mt	.	Philo	;	however	,
这	石英岩	是	之间	-	和	-	脚	厚的	在	公吨	.	菲洛	;	然而	,

在菲洛山上，这种石英岩的厚度在250到300英尺之间；然而，

[ðə; ði] ['loʊər] - [fiːt] [ɔːr][soʊ][kən'sɪst; 'kɑːnsɪst] [prɪ'dɑːmɪnəntli] [ʌv; əv] [waɪt] ['kwɔːrtˌsaɪt] [ˌɪntər'bedɪd]

the	lower	50	feet	or	so	consist	predominantly	of	white	quartzite	interbedded
这	降低	-	脚	或者	所以	由	主要	的	白色的	石英岩	夹层

[wɪð; wɪθ][doʊlə'stoʊn] .

with	dolostone	.
和	白云石	.

底部约 50 英尺主要由白色石英岩和白云岩互层构成。

[ðə; ði][eɪdʒ][ʌv; əv][ðə; ði] ['mʌŋktən] ['kwɔːrtˌsaɪt][ɪz] [kən'sɪdərd] [tuː; tə][biː; bi] ['loʊər] ['kæmbriən] ([siː]

The	age	of	the	Monkton	Quartzite	is	considered	to	be	Lower	Cambrian	(	see
这	年龄	的	这	蒙克顿	石英岩	是	经过考虑的	到	是	降低	寒武纪	(	看

['stændərd][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk] [taɪm] [skeɪl] ,

Standard	Geologic	Time	Scale	,
标准	地质	时间	规模	,

蒙克顿石英岩的年龄被认为是下寒武纪（参见标准地质年代尺度，

[fɪg] . [fɔːr]) . -

Fig	.	4	)	.	21
如图	.	4	)	.	-

图 4）。21

[fɪg] . [naɪn] .
Fig . **9** .
如图 . 9 .

图9。

[ˌdʒiːəˈlɑːdʒɪk][mæp][ʌv; əv]['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ] [steɪt] ['fɔːrɪst] [pɑːrk] (['æftər][siː] . ['dʌbljuː] . ['wɛlbi] . -
Geologic **Map** **of** **Mt** . **Philo** **State** **Forest** **Park** **(** **after** **C** . **W** . **Welby** . **1961** -
地质 地图 的 公吨 . 菲洛 状态 森林 公园 (后 C . W . 韦尔比 . -
) .
) .
) .

菲洛山州立森林公园地质图（根据 CW Welby，1961 年绘制）。

[bɪˈkəz, bɪˈkɔːz][ˌoʊˈdʒiːˈɛf][ænd; ənd][ˌoʊˈaɪˈbiː][wɜːr; wər][nɑːt] ['defɪnətli] [aɪˈdentɪfaɪd][baɪ][ðə; ðɪ] ['ɔːθər] [ʌv; əv]
Because **Ogf** **and** **Oib** **were** **not** **definitely** **identified** **by** **the** **author** **of**
因为 ogf 和 oib 是 不是 确实 已识别 经过 这 作者 的
[ðɪs] ['pæmflət] [ænd; ənd][fɔːr; fər][ðə; ðɪ] [seɪk] [ʌv; əv] [sɪm'plɪsəti] ,
this **pamphlet** **and** **for** **the** **sake** **of** **simplicity** **,**
这 小册子 和 为了 这 清酒 的 简单 ,

由于这本小册子的作者并未明确指出 Ogf 和 Oib 的具体名称，为了简便起见，

[ðiːz] [rɑːk] ['juːnɪts][hæv; həv][nɑːt] [bɪn] [dɪ'skʌst] [ɪn][ðə; ðɪ][tekst][ʌv; əv][ðə; ðɪ] ['pæmflət] .
these **rock** **units** **have** **not** **been** **discussed** **in** **the** **text** **of** **the** **pamphlet** **.**
这些 岩石 单位 有 不是 到过 讨论 在 这 文本 的 这 小册子 .

小册子正文中并未讨论这些岩层单元。

[sʌm; səm][dɪp][ænd; ənd] [straɪk] ['sɪmblz] [hæv; həv] [bɪn] ['ædɪd] [tuː; tə] [wɛlbiːz] [ə'rɪdʒən(ə)l][mæp] .
Some **dip** **and** **strike** **symbols** **have** **been** **added** **to** **Welby's** **original** **map** **.**
一些 蘸 和 罢工 符号 有 到过 额外 到 韦尔比 原来的 地图 .

在韦尔比的原始地图上添加了一些倾斜和倾斜符号。

['ledʒənd]
LEGEND
传奇

传奇

['ʌpər] ['mɪd(ə)l] [ˌɔːrdə'vɪʃən]
UPPER **MIDDLE** **ORDOVICIAN**
上 中间 奥陶纪

奥陶纪中上部

[ˌoʊ'aɪ'biː] ['aɪbərˌvɪl] [ʃeɪl]
Oib **Iberville** **shale**
oib 伊伯维尔 页岩

奥伊布伊伯维尔页岩

[ˌoʊ'ɛs'piː]['stoʊni] [pɔɪnt] [ʃeɪl]
Osp **Stony** **Point** **shale**
osp 石质 观点 页岩

奥斯普斯托尼角页岩

[ˌoʊ'dʒiːˈɛf] [glen] [fɔːlz] ['laɪmstoʊn]
Ogf **Glens** **Falls** **limestone**
ogf 格伦斯 瀑布 石灰石

格伦斯福尔斯石灰岩

['loʊər] ['kæmbriən]
LOWER **CAMBRIAN**
降低 寒武纪

下寒武纪

[siː'ɛm] ['mʌŋktən] ['kwɔːrtˌsaɪt]
Cm **Monkton** **quartzite**
厘米 蒙克顿 石英岩

厘米蒙克顿石英岩

[pɑːrk] [roʊdz]
Park **roads**
公园 道路

公园道路

['ʌðər] [roʊdz]
Other **roads**
其他 道路

其他道路

['kɑːntʊr] [laɪn]
Contour **line**
轮廓 线

轮廓线

[ə'prɑːksɪmət] [pɑːrk] ['baʊndri]
Approximate **park** **boundary**
近似 公园 边界

公园大致边界

[dɪp] [ænd; ənd] [straɪk] ['sɪmb(ə)l] .
Dip **and** **strike** **symbol** **.**
蘸 和 罢工 象征 .

下跌和下跌符号。

['leər] [dɪp] 21° [tɔːrd] [en] . [iː] .
Layers **dip** **21°** **toward** **N** **.** **E** **.**
层 蘸 21° 朝向 N . E .

各层向东北方向倾斜21°。

[ə'prɑːksɪmət] ['kɑːntækt] [ʌv; əv] [rɑːk] ['juːnɪts] .
Approximate **contact** **of** **rock** **units** **.**
近似 接触 的 岩石 单位 .

岩层单元的近似接触面。

['sɜːrfɪs] [treɪs] [ʌv; əv] [θrʌst] ([loʊ] - ['æŋg(ə)l]) [fɔːlt] , ['kærət] [ɑːn] ['ʌpθroʊn] [saɪd]
Surface **trace** **of** **thrust** **(** **low** **-** **angle** **)** **fault** **,** **carat** **on** **upthrown** **side**
表面 痕迹 的 推力 (低的 - 角度) 过错 , 克拉 在 掀翻 边

逆冲断层（低角度）的表面痕迹，位于上盘侧

[ɪn'fɜːrd] [treɪs] [ʌv; əv] [θrʌst] ([loʊ] - ['æŋg(ə)l]) [fɔːlt] , ['kærət] [ɑːn] ['ʌpθroʊn] [saɪd]
Inferred **trace** **of** **thrust** **(** **low** **-** **angle** **)** **fault** **,** **carat** **on** **upthrown** **side**
推断 痕迹 的 推力 (低的 - 角度) 过错 , 克拉 在 掀翻 边

推断出的逆冲断层（低角度）痕迹，位于上盘侧

['sɜːrfɪs] [treɪs] [ʌv; əv] [haɪ] - ['æŋg(ə)l] [fɔːlt]
Surface **trace** **of** **high** **-** **angle** **fault**
表面 痕迹 的 高的 - 角度 过错

高角度断层的地表痕迹

[dɪp] [ænd; ənd] [straɪk] [ʌv; əv] ['kliːvɪdʒ]
Dip **and** **strike** **of** **cleavage**
蘸 和 罢工 的 乳沟

劈裂的下沉和冲击

[ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n] ['taʊər]
Observation **tower**
观察 塔

瞭望塔

[ə; eɪ]['sekənd] [taɪp] [ʌv; əv] [rɑːk] [ɪz][ɪk'spoʊzd][ɪn][ðə; ði] [saʊθ] [bæŋk][ʌv; əv][ðə; ði]['eksɪt][roʊd]
A second type of rock is exposed in the south bank of the exit road
一个 第二 类型 的 岩石 是 裸露 在 这 南 银行 的 这 出口 路
[ə'prɑːksɪmətli] - . ['sɛvən][maɪlz][frʌm; frəm][ðə; ði] ['sʌmɪt] ['eriə] .
approximately 0 . 7 miles from the summit area .
大约 - . 7 英里 从 这 首脑 区域 .
在距离山顶区域约 0.7 英里的出口公路南岸，露出了第二种类型的岩石。

[ðɪs] [ɪz][ðə; ði] [blæk] [-] [tuː; tə] ['bluːɪʃ] - [blæk] ['stoʊni] [pɔɪnt] [ʃeɪl] ([siː] [fɪg] .
This is the black [10] to bluish - black Stony Point Shale (see Fig .
这 是 这 黑色的 [-] 到 蓝蓝色 - 黑色的 石质 观点 页岩 (看 如图 .
这是黑色[10]至蓝黑色的斯托尼角页岩（见图）。

-) , [wɪtʃ] [ˌʌndə'laiz] [ðə; ði] ['mʌŋktən] ['kwɔːrtˌsaɪt] .
10) , which underlies the Monkton quartzite .
-) , 哪个 底层 这 蒙克顿 石英岩 .
10)，位于蒙克顿石英岩之下。

[ðɪs] [ʃeɪl] , [ɔːr] ['hɑrdnd] ['laɪmɪ] [mʌd] ,
This shale , or hardened limy mud ,
这 页岩 , 或者 硬化 石灰质 泥 ,
这种页岩，或者说硬化的石灰质泥浆，

[ɪz] - [ænd; ənd] [ʃoʊz] [ə'bʌndənt] ['kliːvɪdʒ] [-] ['pærəlel] [tuː; tə][ðə; ði] ['leər] [ɔːr][bedz] .
is thinbedded and shows abundant cleavage [11] parallel to the layers or beds .
是 - 和 演出 丰富 乳沟 [-] 平行线 到 这 层 或者 床 .
呈薄层状，并显示出丰富的劈理[11]，平行于层理或层状。

[æt; ət] [ðɪs] ['aʊtkrɑːp]
At this outcrop
在 这 露头
在这处露头

the22
the22
the22
22

['leər] [straɪk] [tuː; tə][ðə; ði] [ˌnɔːrθ'iːst] [ænd; ənd][dɪp] - [tuː; tə] - [dɪ'griːz] [tɔːrd] [ðə; ði] [ˌsaʊθ'iːst] .
layers strike to the northeast and dip 20 to 40 degrees toward the southeast .
层 罢工 到 这 东北 和 蘸 - 到 - 学位 朝向 这 东南 .
地层走向东北，向东南方向倾斜 20 至 40 度。

[ðə; ði][dɪp][ænd; ənd] [straɪk] [ʌv; əv][ðə; ði] ['mʌŋktən] ['kwɔːrtˌsaɪt] ([siː] [ə'bʌv]) [ɪz][nɑːt]['sɪmələr][tuː; tə]
The dip and strike of the Monkton Quartzite (see above) is not similar to
这 蘸 和 罢工 的 这 蒙克顿 石英岩 (看 多于) 是 不是 相似的 到
[ðə; ði][dɪp][ænd; ənd] [straɪk] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˌʌndər'laɪɪŋ] ['stoʊni] [pɔɪnt] [ʃeɪl] .
the dip and strike of the underlying Stony Point Shale .
这 蘸 和 罢工 的 这 潜在的 石质 观点 页岩 .
蒙克顿石英岩（见上文）的倾角和走向与下伏的斯托尼角页岩的倾角和走向并不相似。

[ˌaɪ 'tiː] ['fɑːloʊz] ,
It follows ,
它 跟随 ,
因此，

[ðæt] [ðə; ði] ['leər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['mʌŋktən] ['kwɔːrtˌsaɪt][ɑːr; ər][nɑːt] ['pærəlel] [tuː; tə] [ðoʊz] [ʌv; əv][ðə; ði]
that the layers of the Monkton Quartzite are not parallel to those of the
那 这 层 的 这 蒙克顿 石英岩 是 不是 平行线 到 那些 的 这
['stoʊni] [pɔɪnt] [ʃeɪl] .
Stony Point Shale .
石质 观点 页岩 .
蒙克顿石英岩的层理与斯托尼角页岩的层理并不平行。

[fɪg] . - .
Fig . 10 .
如图 . - .

图 10。

[vjuː] ['lʊkɪŋ] [saʊθ] [ʌv; əv][kʌt] - [bæŋk] , [saʊθ] [saɪd][ʌv; əv]['eksɪt][roʊd] ,
View looking south of cut - bank , south side of exit road ,
看法 寻找 南 的 切 - 银行 , 南 边 的 出口 路 ,

从河岸南侧、出口道路南侧向南望去的景色

[ə'baʊt] - . ['sɛvən][maɪlz] [daʊn] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['sʌmɪt] ['pɑːrkɪŋ] ['eriə] .
about 0 . 7 miles down from the summit parking area .
关于 - . 7 英里 向下 从 这 首脑 停車處 区域 .

从山顶停车场向下约 0.7 英里。

[hɪr] [ðə; ði] ['leər] [dɪp] - [tuː; tə] - [dɪ'griːz] [tɔːrd] [ðə; ði] [ˌsaʊθ'iːst] [ænd; ənd] [straɪk] [ɪn][ə; eɪ]
Here the layers dip 20 to 40 degrees toward the southeast and strike in a
这里 这 层 蘸 - 到 - 学位 朝向 这 东南 和 罢工 在 一个
[ˌnɔːrθ'iːst] [də'rekʃn; daɪ'rekʃn] .
northeast direction .
东北 方向 .

此处地层向东南方向倾斜 20 至 40 度，走向为东北方向。

[noʊt] [ðæt] [ðə; ði] [ʃeɪl] [ɪz] [θɪn] - ['bedɪd] [ænd; ənd] [kən'teɪnz] ['nuːmərəs] ['kliːvɪdʒ] [pleɪnz] ['pærəlel]
Note that the shale is thin - bedded and contains numerous cleavage planes parallel
笔记 那 这 页岩 是 薄的 - 卧床 和 包含 很多的 乳沟 飞机 平行线
[tuː; tə][ðə; ði] ['leərɪŋ] .
to the layering .
到 这 分层 .

注意，页岩为薄层状，含有许多平行于层理的劈理面。

[ðə; ði]['hænd(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk] [pɪk] [ɪz][ə'baʊt][wʌn] [fʊt] [lɔːŋ] .
The handle of the geologic pick is about 1 foot long .
这 处理 的 这 地质 挑选 是 关于 1 脚 长的 .

地质镐的手柄大约1英尺长。

[ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðiːz] [tuː] ['juːnɪts][ɑːr; ər][nɑːt]['pærəlel][kʊd; kəd] [miːn] [ðæt] [ðə; ði]['stoʊni] [pɔɪnt]
The fact that these two units are not parallel could mean that the Stony Point
这 事实 那 这些 二 单位 是 不是 平行线 可以 意思是 那 这 石质 观点
[ʃeɪl] [wʌz; wəz] [dɪ'pɑːzɪtɪd] ,
Shale was deposited ,
页岩 曾是 已存 ,

这两个地层单元不平行这一事实可能意味着斯托尼角页岩沉积于此。

['hɑrdnd] ['ɪntuː] [rɑːk] , [ˌʌp'lɪftɪd] , ['foʊldɪd][ænd; ənd][ɪ'roʊdəd, ɪ'roʊdɪd] , [ɔːl]['praɪər][tuː; tə][ðə; ði]
hardened into rock , uplifted , folded and eroded , all prior to the
硬化 进入 岩石 , 提升 , 折叠 和 侵蚀 , 全部 事先的 到 这
[ˌdepə'zɪʃn] [ʌv; əv][ðə; ði] ['mʌŋktən] ['kwɔːrtˌsaɪt] .
deposition of the Monkton Quartzite .
沉积 的 这 蒙克顿 石英岩 .

在蒙克顿石英岩沉积之前，这些岩石经历了硬化、隆起、褶皱和侵蚀等一系列过程。

[bʌt; bət] , [fɜːrst] , [wʌt] [ɪz][ðə; ði][eɪdʒ][ʌv; əv][ðə; ði] [ˌʌndər'laɪɪŋ] ['stoʊni] [pɔɪnt] [ʃeɪl] ?
But , first , what is the age of the underlying Stony Point Shale ?
但 , 第一的 , 什么 是 这 年龄 的 这 潜在的 石质 观点 页岩 ?

但首先，下方的斯托尼角页岩的年龄是多少?

[ɪf] [ðə; ði]['stɔːri][ɪz][æz; əz] ['lɪstɪd] [ə'bʌv] ,
If the story is as listed above ,
如果 这 故事 是 作为 列出 多于 ,

如果故事内容如上所述，

[ðə; ði]['stoʊni] [pɔɪnt] [ʃeɪl] [mʌst; məst][bi:; bi]['oʊldər] [-] [ðæn; ðən][ðə; ði][ˌoʊvər'laɪɪŋ] ['mʌŋktən]
the Stony Point Shale must be older [12] than the overlying Monkton
这 石质 观点 页岩 必须 是 老 [-] 比 这 覆盖 蒙克顿
['kwɔ:rtˌsaɪt] .
Quartzite .
石英岩 .

斯托尼角页岩必定比其上的蒙克顿石英岩更古老[12]。

[frʌm; frəm][ðə; ði]['fɑ:s(ə)l]['ænɪm(ə)l] [rɪ'meɪnz] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði]['stoʊni] [pɔɪnt] [ʃeɪl] ,
From the fossil animal remains found in the Stony Point Shale ,
从 这 化石 动物 遗迹 成立 在 这 石质 观点 页岩 ,

从斯托尼角页岩中发现的动物化石遗骸来看，

[dʒɪ'ɔlədʒɪsts][hæv; həv]['deɪtɪd][ðə; ði]['stoʊni] [pɔɪnt] [ʃeɪl] [æz; əz] ['ʌpər] ['mɪd(ə)l] [ˌɔ:rdə'vɪʃən] ([si:]
geologists have dated the Stony Point Shale as upper middle Ordovician (see
地质学家 有 日期 这 石质 观点 页岩 作为 上 中间 奥陶纪 (看
['stændərd][ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk] [taɪm] [skeɪl] ,
Standard Geologic Time Scale ,
标准 地质 时间 规模 ,

地质学家将斯托尼角页岩的年代确定为奥陶纪中晚期（参见标准地质年代尺度，

[fɪg] . [fɔ:r]) .
Fig . 4) .
如图 . 4) .

图 4)。

[ænd; ənd][soʊ] , [hɪr] [wi:; wi][hæv; həv]['oʊldər]['rɑ:ks] (['loʊər] ['kæmbriən]) ['restɪŋ] [ɑ:n] ['jʌŋgər] (
And so , here we have older rocks (Lower Cambrian) resting on younger (
['ʌpər] ['mɪd(ə)l] [ˌɔ:rdə'vɪʃən]) . -
upper middle Ordovician) . 23
上 中间 奥陶纪) . -

因此，这里我们看到的是较老的岩层（下寒武纪）覆盖在较新的岩层（上奥陶纪中期）之上。[23]

[fɪg] . - .
Fig . 11 .
如图 . - .

图 11。

[vju:] [ʌv; əv]['maʊnt, 'ɛm'ti:] . ['fɪloʊ] , ['lʊkɪŋ] [tɔ:rd] [ðə; ði] [ˌnɔ:rθ'i:st] .
View of Mt . Philo , looking toward the northeast .
看法 的 公吨 . 菲洛 , 寻找 朝向 这 东北 .

从菲洛山向东北方向眺望。

[ðə; ði] [blæk] [laɪn] [ə'prɔksimits] [ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [θrʌst] [fɔ:lt] .
The black line approximates the position of the thrust fault .
这 黑色的 线 近似值 这 位置 的 这 推力 过错 .

黑线大致标示了逆冲断层的位置。

[ðə; ði] ['mʌŋktən] ['kwɔ:rtˌsaɪt] , [wɪtʃ] [ɪz] [ə'bʌv] [ðə; ði][laɪn] ,
The Monkton Quartzite , which is above the line ,
这 蒙克顿 石英岩 , 哪个 是 多于 这 线 ,

蒙克顿石英岩，位于这条线以上，

[wʌz; wəz] [θrʌst] ['westwərd] ['oʊvər][ðə; ði]['stoʊni] [pɔɪnt] [ʃeɪl] ([noʊt][ðə; ði] ['æroʊ]) .
was thrust westward over the Stony Point Shale (note the arrow) .
曾是 推力 向西 超过 这 石质 观点 页岩 (笔记 这 箭) .

向西推覆到斯托尼角页岩之上（注意箭头所示）。

[laɪn] [ə; eɪ] - [bi:] , [fɪg] .
Line A - B , Fig .
线 一个 - B , 如图 .

图 AB 线

[naɪn] , [ə'prɔksimits] [ðə; ði]['sekʃ(ə)n] .

9	,	approximates	the	section	.
9	,	近似值	这	部分	.

9，近似于该部分。

['strʌktʃərəl] [dʒi'ɑ:lədʒi]

Structural	Geology
结构	地质学

构造地质学

[haʊ] [kæn; kən][wi:; wi][ɪk'spleɪn] [ðɪs] [ɪn'vɜ:rtɪd] ['ɔ:rdər][ʌv; əv] [rɑ:k] ['ju:nɪts] ?

How	can	we	explain	this	inverted	order	of	rock	units	?
如何	能	我们	解释	这	倒	命令	的	岩石	单位	?

我们该如何解释这种岩石单元顺序颠倒的现象?

[ðə; ði][ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk] ['evɪdəns] [prɪ'zentɪd] [ɪn][ðə; ði][pɑ:rk] [dʌz] [nɑ:t] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] ['foʊldɪŋ][ʌv; əv][ðə; ði]

The	geologic	evidence	presented	in	the	Park	does	not	indicate	that	folding	of	the
这	地质	证据	呈现	在	这	公园	做	不是	表明	那	折叠式的	的	这

['rɑ:ks] [wʌz; wəz][rɪ'spɑ:nsəb(ə)l] .

rocks	was	responsible	.
岩石	曾是	负责任的	.

公园内展示的地质证据表明，岩石褶皱是造成这种情况的原因。

[frʌm; frəm][ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] [ˌdɪstrɪ'bju:ʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [tu:] [rɑ:k] [taɪps] ([si:] [ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk][mæp] ,

From	the	surface	distribution	of	the	two	rock	types	(	see	Geologic	map	,
从	这	表面	分配	的	这	二	岩石	类型	(	看	地质	地图	,

从两种岩石类型的地表分布情况来看（见地质图），

[fɪg] . [naɪn]) [ænd; ənd][ðə; ði]['neɪtʃər][ʌv; əv][ðer; ðər]['kɑ:ntækt][wɪð; wɪθ] [i:tʃ] ['ʌðər] , [ə; eɪ] [fɔ:lt]

Fig	.	9	)	and	the	nature	of	their	contact	with	each	other	,	a	fault
如图	.	9	)	和	这	自然	的	他们的	接触	和	每个	其他	,	一个	过错

[rɪ'leɪʃn] [ɪz] [en'vɪʒənd] ,

relation	is	envisioned	,
关系	是	设想	,

如图 9 所示）以及它们彼此接触的性质，可以设想出一种故障关系，

[ɪn] [wɪtʃ] ['oʊldər] ['rɑ:ks][wɜ:r; wər] [θrʌst] ['westwərd] ['oʊvər][ðə; ði] ['jʌŋgər] [ænd; ənd] [ðʌs] [tu:; tə][rest]

in	which	older	rocks	were	thrust	westward	over	the	younger	and	thus	to	rest
在	哪个	老	岩石	是	推力	向西	超过	这	年轻	和	因此	到	休息

[ə'pɑ:n][ðem; ðəm] ([si:] [fɪg] . -) .

upon	them	(	see	Fig	.	11	)	.
之上	他们	(	看	如图	.	-	)	.

其中较老的岩石向西推挤到较年轻的岩石之上，从而落在较年轻的岩石之上（见图 11）。

[wi:; wi] [noʊ] [ðə; ði]['eɪdʒɪz][ʌv; əv][bəuθ] [rɑ:k] ['ju:nɪts] [ɪn'vɑ:lvd] [ɪn] [ðɪs] [θrʌst] [fɔ:lt] [bʌt; bət] [wʌt] [ɪz]

We	know	the	ages	of	both	rock	units	involved	in	this	thrust	fault	but	what	is
我们	知道	这	年龄	的	两个都	岩石	单位	涉及	在	这	推力	过错	但	什么	是

[ðə; ði][ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk][eɪdʒ][ʌv; əv][ðə; ði]['æktʃuəl] [θrʌst] ['mu:vmənt] ?

the	geologic	age	of	the	actual	thrust	movement	?
这	地质	年龄	的	这	实际的	推力	移动	?

我们知道参与该逆冲断层的两个岩层的年龄，但实际的逆冲运动的地质年龄是多少?

[bəuθ][ðə; ði]['stoʊni] [pɔɪnt] [ʃeɪl] [ænd; ənd][ðə; ði] ['mʌŋktən] ['kwɔ:rtˌsaɪt][wɜ:r; wər][hɑ:rd] [rɑ:k] [wen] [ðɪs]

Both	the	Stony	Point	Shale	and	the	Monkton	Quartzite	were	hard	rock	when	this
两个都	这	石质	观点	页岩	和	这	蒙克顿	石英岩	是	难的	岩石	什么时候	这

['θrʌstɪŋ] [tʊk] [pleɪs] ,

thrusting	took	place	,
推进	采取	地方	,

在这次逆冲作用发生时，斯托尼角页岩和蒙克顿石英岩都是坚硬的岩石。

['ðerfɔ:r]	,	[ðə; ði]	['θrʌstɪŋ]	[wʊd]	[hæv; həv]	[ə'kɜ:rd]	['leɪtər][ðæn; ðən]	['ʌpər]	['mɪd(ə)l]	[ˌɔ:rdə'vɪʃən]
therefore	**,**	**the**	**thrusting**	**would**	**have**	**occurred**	**later**	**than**	**upper**	**middle**	**Ordovician**
所以	,	这	推进	会	有	发生	之后	比	上	中间	奥陶纪

[taɪm]	,	[bʌt; bət]	[bɪ'fɔ:r]	[leɪt]	[saɪ'lʊriən]	[taɪm]	.
time	**,**	**but**	**before**	**late**	**Silurian**	**time**	**.**
时间	,	但	前	晚的	志留纪	时间	.

因此，这次逆冲作用发生的时间晚于奥陶纪中晚期，但早于志留纪晚期。

[tu:]	['ʌðər]	[fɔ:lt]	['sɪstəmz]	[ɑ:r; ər]	['rekəgnaɪzd]	[ɪn][ɔ:r]	[nɪr]	[ðə; ði][pɑ:rk]	(	[si:]	[ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk][mæp]	,	[fɪg]	.
Two	**other**	**fault**	**systems**	**are**	**recognized**	**in**	**or**	**near**	**the**	**Park**	**(**	**see**	**Geologic**	**map**	**,**	**Fig**	**.**
二	其他	过错	系统	是	认可	在	或者	靠近	这	公园	(	看	地质	地图	,	如图	.

[naɪn]	)	.
9	**)**	**.**
9	)	.

在公园内或附近还发现了另外两个断层系统（见地质图，图 9）。

[ðeɪ]	[ɑ:r; ər]	[haɪ]	['æŋg(ə)l]	[	-	]	[fɔ:lts]	[wɪtʃ]	[fɔ:rmd]	['leɪtər][ðæn; ðən][ðə; ði]	[θrʌst]	[fɔ:lt]	,
They	**are**	**high**	**angle**	**[**	**13**	**]**	**faults**	**which**	**formed**	**later**	**than**	**the**	**thrust**	**fault**	**,**
他们	是	高的	角度	[	-	]	故障	哪个	形成	之后	比	这	推力	过错	,

它们是高角度断层[13]，形成于逆冲断层之后，

[bʌt; bət]	[stɪl]	[prɪ'si:dɪŋ]	[leɪt]	[saɪ'lʊriən]	[taɪm]	.	-
but	**still**	**preceding**	**late**	**Silurian**	**time**	**.**	**24**
但	仍然	前	晚的	志留纪	时间	.	-

但仍然早于晚志留世时期。[24]

[ðə; ði]	['aɪbərˌvɪl]	[ʃeɪl]	(	[ðɪs]	[ɪz]	[nɑ:t]	[dɪ'skraɪbd]	[ɪn][ðə; ði]	['sekʃ(ə)n][ɑ:n]	“	[ðə; ði]	['rɑ:ks]	,
The	**Iberville**	**Shale**	**(**	**this**	**is**	**not**	**described**	**in**	**the**	**section**	**on**	**“**	**The**	**Rocks**	**,**
这	伊伯维尔	页岩	(	这	是	不是	描述	在	这	部分	在	“	这	岩石	,

伊伯维尔页岩（这在“岩石”一节中没有描述，

”	[bʌt; bət][ɪz]	[si:n]	[ɑ:n][ðə; ði]	[ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk][mæp]	,	[fɪg]	.	[naɪn]	)	,
”	**but**	**is**	**seen**	**on**	**the**	**Geologic**	**map**	**,**	**Fig**	**.**	**9**	**)**	**,**
”	但	是	已见	在	这	地质	地图	,	如图	.	9	)	,

（但在地质图上可以看到，图 9），

[wɪtʃ]	[ɪz]	['kwestʃənəbli]	[ɪk'spoʊzd][ɑ:n][ðə; ði]	[saʊθ]	[saɪd][ʌv; əv]['maʊnt, 'ɛm'ti:]	.	['fɪloʊ]	,
which	**is**	**questionably**	**exposed**	**on**	**the**	**south**	**side**	**of**	**Mt**	**.**	**Philo**	**,**
哪个	是	值得怀疑	裸露	在	这	南	边	的	公吨	.	菲洛	,

它在菲洛山南侧的暴露程度令人质疑。

[wʊd]	[bi:; bi][ðə; ði]	['jʌŋ^ist]	[rɑ:k]	[faʊnd]	[ɪn][ðə; ði][pɑ:rk]	.
would	**be**	**the**	**youngest**	**rock**	**found**	**in**	**the**	**Park**	**.**
会	是	这	最小的	岩石	成立	在	这	公园	.

这将是公园里发现的最年轻的岩石。

[ðɪs]	[ʃeɪl]	[ɪz]	[ə'baʊt]	-	['mɪljən]	['jɪrz]	[oʊld]	.
This	**shale**	**is**	**about**	**390**	**million**	**years**	**old**	**.**
这	页岩	是	关于	-	百万	年	老的	.

这种页岩大约有3.9亿年的历史。

[ðə; ði][moʊst]['ri:s(ə)nt]	['fɔ:ltɪŋ]	[tʊk]	[pleɪs]	[noʊ]['leɪtər][ðæn; ðən]	[ə'baʊt]	-	['mɪljən]	['jɪrz]	[ə'goʊ]	.
The	**most**	**recent**	**faulting**	**took**	**place**	**no**	**later**	**than**	**about**	**340**	**million**	**years**	**ago**	**.**
这	最多	最近的	故障	采取	地方	不	之后	比	关于	-	百万	年	前	.

最近一次断层活动发生在约3.4亿年前。

[ðer; ðər][ɑ:r; ər][noʊ]['rɑ:ks][ɪn][ðə; ði][pɑ:rk] [wɪtʃ] [gɪv] [ˌju: 'es]['eni]['pɑ:zətɪv][ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk(ə)l][klu:z][tu:; tə]

There	are	no	rocks	in	the	Park	which	give	us	any	positive	geological	clues	to
那里	是	不	岩石	在	这	公园	哪个	给	我们	任何	积极的	地质	线索	到

[ðə; ði]['pɑ:rks]['hɪstri; 'hɪstəri][frʌm; frəm][ðə; ði][læst]['epɪsoʊd][ʌv; əv] ['fɔ:ltɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði]['plaistəusi:n]

the	Park's	history	from	the	last	episode	of	faulting	to	the	Pleistocene
这	公园的	历史	从	这	最后的	插曲	的	故障	到	这	更新世

['gleɪʃərz] [les] [ðæn; ðən][wʌn] ['mɪljən] ['jɪrz] [ə'goʊ] .

glaciers	less	than	1	million	years	ago	.
冰川	较少的	比	1	百万	年	前	.

公园里没有任何岩石能为我们提供任何关于公园历史的明确地质线索，从最近一次断层活动到不到一百万年前的更新世冰川时期。

[haʊ'evər] ,

However	,
然而	,

然而，

[ðə; ði][fækt][ðæt] ['rɑ:ks] [ˌreprɪ'zentɪŋ] [ðɪs] ['ɪntərv(ə)l][ʌv; əv][taɪm][ɑ:r; ər][nɑ:t]['prez(ə)nt] [dʌz] ['ɪndɪkeɪt]

the	fact	that	rocks	representing	this	interval	of	time	are	not	present	does	indicate
这	事实	那	岩石	代表	这	间隔	的	时间	是	不是	展示	做	表明

[ðæt] [ðə; ði] ['eriə] [wʌz; wəz] [ə'bʌv] ['wɔ:tər] ['dʊrɪŋ] [moʊst][ʌv; əv] [ði:z] - ['mɪljən] ['jɪrz] ([ðɪs]

that	the	area	was	above	water	during	most	of	these	339	million	years	(	this
那	这	区域	曾是	多于	水	期间	最多	的	这些	-	百万	年	(	这

['nʌmbər] [ʌv; əv] ['jɪrz] [ɪz] ['veri] [ə'prɑ:ksɪmət]) .

number	of	years	is	very	approximate	)	.
数字	的	年	是	非常	近似	)	.

这段时期没有发现代表这段时期的岩石，这表明这 3.39 亿年中的大部分时间里，该地区都位于水面之上（这个年数只是个大概数字）。

[ɪf] ['eni] ['rɑ:ks][wɜ:r; wər] [dɪ'pɑ:zɪtɪd] ['dʊrɪŋ] [ðɪs] “ [rɑ:k] - [gæp] ” ['pɪriəd] , [ðeɪ] [hæv; həv] [sɪns] [bɪn]

If	any	rocks	were	deposited	during	this	“	rock	-	gap	”	period	,	they	have	since	been
如果	任何	岩石	是	已存	期间	这	“	岩石	-	差距	”	时期	,	他们	有	自从	到过

[wɑ:ʃt] [ə'weɪ] .

washed	away	.
洗过	离开	.

如果在这段“岩石空隙期”沉积了任何岩石，那么它们后来都被冲走了。

[ðə; ði]['plaistəusi:n] [di'pɔzits]

The	Pleistocene	Deposits
这	更新世	存款

更新世沉积物

[bɪ'gɪnɪŋ] [bɪ'twi:n] - , - [ænd; ənd] - ,

Beginning	between	60	,	000	and	70	,
开始	之间	-	,	-	和	-	,

从60000到7000之间开始，

- ['jɪrz] [ə'goʊ] [tu:] ['gleɪʃ(ə)l][əd'vænsɪz][ænd; ənd] [ri'tri:ts] [tʊk] [pleɪs] [ɪn][ðə; ði] [ʃæm'plein] ['væli] .

000	years	ago	two	glacial	advances	and	retreats	took	place	in	the	Champlain	Valley	.
-	年	前	二	冰川	进展	和	静修	采取	地方	在	这	尚普兰	谷	.

1000年前，尚普兰谷发生了两次冰川进退。

[ðɪs] [wʌz; wəz] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði][moʊst]['ri:s(ə)nt][ɔ:r][ðə; ði][wɪs'kɑ:nsɪn][steɪdʒ][ʌv; əv][ðə; ði]['plaistəusi:n]

This	was	during	the	most	recent	or	the	Wisconsin	Stage	of	the	Pleistocene
这	曾是	期间	这	最多	最近的	或者	这	威斯康星州	阶段	的	这	更新世

['epək] .

Epoch	.
时代	.

这发生在最近一次更新世时期，即威斯康星时期。

['skrætʃɪz] [ɔ:r] [straɪ'eɪʃnz] [wɜ:r; wər] [kʌt] ['ɪntu:] [ðə; ði] [ˌəuvə'ridn] [rɑ:k] [baɪ] [rɑ:k] [də'bri:] ['kærid] [ə'lɔ:ŋ]
Scratches **or** **striations** **were** **cut** **into** **the** **overridden** **rock** **by** **rock** **debris** **carried** **along**
划痕 或者 条纹 是 切 进入 这 覆盖 岩石 经过 岩石 碎片 携带 沿着
[æt; ət] [ðə; ði] [beɪs] [ʌv; əv] [ðə; ði] [aɪs] [æz; əz] [ˌaɪ 'ti:] [əd'vænst] ([noʊt] [ðə; ði] ['æroʊ] [ɪn] (" [bi:'ɑ:r] ") ['eriə]
at **the** **base** **of** **the** **ice** **as** **it** **advanced** **(** **note** **the** **arrow** **in** **(** **"** **br** **"** **)** **area**
在 这 根据 的 这 冰 作为 它 先进的 (笔记 这 箭 在 (" br ") 区域
[æt; ət] [ˌoʊvər'lʊk] [ɪn] [fɪg] .
at **overlook** **in** **Fig** **.**
在 俯瞰 在 如图 .

冰层推进时，冰层底部携带的岩石碎屑在被覆盖的岩石上划出了划痕或条纹（注意图中观景台处的箭头"br"区域）。

- ; [ðɪs] [ʃoʊz] [straɪ'eɪʃn] [ˌɔ:riən'teɪʃ(ə)n] , ['ðerfɔ:r] , [ðə; ði] [də'rekʃn; daɪ'rekʃn] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['gleɪʃər]
12 **;** **this** **shows** **striation** **orientation** **,** **therefore** **,** **the** **direction** **in** **which** **the** **glacier**
- ; 这 演出 条纹 方向 , 所以 , 这 方向 在 哪个 这 冰川
[əd'vænst]) .
advanced **)** **.**
先进的) .

12；这显示了擦痕方向，因此也是冰川前进的方向）。

[ðə; ði] ['gleɪʃ(ə)l] ['sedɪmənts] [faʊnd] [ɑ:n] ['maʊnt, 'ɛm'ti:] . ['fɪloʊ] [wɜ:r; wər] [dɪ'pɑ:zɪtɪd] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['faɪn(ə)l]
The **glacial** **sediments** **found** **on** **Mt** **.** **Philo** **were** **deposited** **during** **the** **final**
这 冰川 沉积物 成立 在 公吨 . 菲洛 是 已存 期间 这 最终的
[rɪ'tri:t] [ʌv; əv] ['gleɪʃ(ə)l] [aɪs] ,
retreat **of** **glacial** **ice** **,**
撤退 的 冰川 冰 ,

菲洛山上发现的冰川沉积物是在冰川冰最终消退期间沉积的。

[wɪtʃ] [tʊk] [pleɪs] [frʌm; frəm] - , - [tu:; tə] - , - ['jɪrz] [ə'goʊ] .
which **took** **place** **from** **11** **,** **000** **to** **12** **,** **000** **years** **ago** **.**
哪个 采取 地方 从 - , - 到 - , - 年 前 .

这件事发生在距今11000至12000年前。

[moʊst] [ʌv; əv] [ðə; ði] [pɑ:rk] [ɪz] ['kʌvərd] [wɪð; wɪθ] [ði:z] ['gleɪʃ(ə)l] [di'pɔzits] [ænd; ənd] [baɪ] [mɔ:r] ['ri:s(ə)nt]
Most **of** **the** **Park** **is** **covered** **with** **these** **glacial** **deposits** **and** **by** **more** **recent**
最多 的 这 公园 是 涵盖 和 这些 冰川 存款 和 经过 更多的 最近的
[sɔɪlz] .
soils **.**
土壤 .

公园的大部分区域都被这些冰川沉积物和较新的土壤覆盖着。

[moʊst] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['gleɪʃ(ə)l] [di'pɔzits] [faʊnd] [ɑ:n] ['maʊnt, 'ɛm'ti:] . ['fɪloʊ] [ɑ:r; ər] ['klæsɪfaɪd] [æz; əz] ['gleɪʃ(ə)l]
Most **of** **the** **glacial** **deposits** **found** **on** **Mt** **.** **Philo** **are** **classified** **as** **glacial**
最多 的 这 冰川 存款 成立 在 公吨 . 菲洛 是 分类 作为 冰川
[tɪl] [-] ([si:] [mæp] [ʌv; əv] ['gleɪʃ(ə)l] [di'pɔzits] ,
till **[** **14** **]** **(** **see** **Map** **of** **Glacial** **Deposits** **,**
直到 [-] (看 地图 的 冰川 存款 ,

菲洛山上发现的大部分冰川沉积物被归类为冰碛[14]（参见冰川沉积物地图，

[fɪg] . -) , [bʌt; bət] ['ʌðər] ['gleɪʃ(ə)l] [di'pɔzits] [ɑ:r; ər] ['ɔ:lsoʊ] [mæpt] .
Fig **.** **12** **)** **,** **but** **other** **glacial** **deposits** **are** **also** **mapped** **.**
如图 . -) , 但 其他 冰川 存款 是 还 已映射 .

图 12），但其他冰川沉积物也已绘制出来。

[ə; eɪ] [keɪm] [-] (['dezɪgneɪtɪd] " [keɪ] " [ɪn] [fɪg] .
A **kame** **[** **15** **]** **(** **designated** **"** **K** **"** **in** **Fig** **.**
一个 龟 [-] (指定的 " K " 在 如图 .

龟[15]（在图1中标记为"K"）

-) [ɪz] [ə; eɪ] ['gleɪʃ(ə)l] ['fi:tʃər] [faʊnd] [ɪn] [ðə; ði] ['sʌðərn] [pɑ:rt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [pɑ:rk] . -
12 **)** **is** **a** **glacial** **feature** **found** **in** **the** **southern** **part** **of** **the** **Park** **.** **25**
-) 是 一个 冰川 特征 成立 在 这 南部 部分 的 这 公园 . -

12）是公园南部的一处冰川地貌。25

[fɪg] . - .
Fig . 12 .
如图 . - .

图12。

[mæp][ʌv; əv][ðə; ðɪ]['plaistəusi:n] [di'pɔzits] [ʌv; əv]['maʊnt, 'ɛm'ti:] . ['fɪloʊ] [steɪt] ['fɔ:rɪst] [pɑ:rk] (['æftər][di:] .
Map of the Pleistocene deposits of Mt . Philo State Forest Park (after D .
[pi:] . ['stju:ət; 'stju-] , -) .
P . Stewart , 1961) .
P . 斯图尔特 , -) .

菲洛山州立森林公园更新世沉积物地图（根据 DP Stewart，1961 年）。

['ledʒənd]
LEGEND
传奇

传奇

[ˌbi: 'si:] ['boʊldər] [stru:n] [leɪk] ['sedimənts]
bc Boulder strewn lake sediments
公元前 博尔德 散落的 湖 沉积物

bc 巨石散落在湖泊沉积物中

['bi:'dʒi:'ɛm] [mə'ri:n] [bi:tʃ] ['græv(ə)l]
bgm Marine beach gravel
背景音乐 海洋 海滩 碎石

bgm 海滩砾石

['bi:'dʒi:] [bi:tʃ] ['græv(ə)l]
bg Beach gravel
背景 海滩 碎石

bg 海滩砾石

[ˌpi: 'es] ['pebli] [sænd]
ps Pebbly sand
附言 卵石状 沙

附注：卵石沙

[elz] [leɪk] [sænd]
ls Lake sand
ls 湖 沙

ls 湖沙

[ti:] [tɪl]
t Till
t 直到

蒂尔

[keɪ] [keɪm]
k Kame
k 龟

Kame

[bi:'ɑ:r] ['bedrɑ:k]
br Bedrock
br 基岩

基岩

[pɑ:rk] [roʊdz]
Park roads
公园 道路

公园道路

['ʌðər] [roʊdz]
Other roads
其他 道路

其他道路

[wɪð; wɪθ][ðə; ði] [sloʊ] [rɪ'triːt] [ʌv; əv][ðə; ði]['gleɪʃ(ə)l][aɪs] [frʌnt] [frʌm; frəm][ðə; ði]['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ]
With the slow retreat of the glacial ice front from the Mt . Philo
和 这 慢的 撤退 的 这 冰川 冰 正面 从 这 公吨 . 菲洛
['riːdʒən] ,
region ,
地区 ,

随着菲洛山地区冰川冰锋的缓慢退缩，

[diˈpɔzits] [wɜːr; wər] [left] [wɪtʃ] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [ə; eɪ] ['sɪriːz] [ʌv; əv] [leɪks] [fɔːrmd] [ɪn] [frʌnt] [ʌv; əv][ðə; ði]
deposits were left which indicate that a series of lakes formed in front of the
存款 是 左边 哪个 表明 那 一个 系列 的 湖泊 形成 在 正面 的 这
['weɪstɪŋ] [aɪs] [mæs] .
wasting ice mass .
浪费 冰 大量的 .

留下的沉积物表明，在消融的冰体前方形成了一系列湖泊。

[ðer; ðər][ɪz]['ɔːlsoʊ] ['evɪdəns] [dʒʌst] [west] [ʌv; əv]['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ] ([siː] “ ['biː'dʒiː'ɛm] ” [ɪn] [fɪg] . -)
There is also evidence just west of Mt . Philo (see “ bgm ” in Fig . 12)
那里 是 还 证据 只是 西方 的 公吨 . 菲洛 (看 “ 背景音乐 ” 在 如图 . -)

在菲洛山以西也有证据（见图 12 中的“bgm”）。

[wɪtʃ] ['ɪndɪˌkeɪts] [ðæt] [dʒʌst]['praɪər][tuː; tə][ðə; ði][fɔːr'meɪʃ(ə)n][ʌv; əv]['prez(ə)nt] - [deɪ] [leɪk] [ʃæm'plein] ,
which indicates that just prior to the formation of present - day Lake Champlain ,
哪个 表示 那 只是 事先的 到 这 形成 的 展示 - 天 湖 尚普兰 ,

这表明，就在如今的尚普兰湖形成之前，

[æn; ən][ɑːrm][ʌv; əv][ðə; ði][ətˈlæntɪk]['oʊʃ(ə)n] [riːtʃt] ['ɪntuː][ðə; ði] [ʃæm'plein] ['væli] [frʌm; frəm][ðə; ði]
an arm of the Atlantic Ocean reached into the Champlain Valley from the
一个 手臂 的 这 大西洋 海洋 达到 进入 这 尚普兰 谷 从 这
[ˌes 'tiː] . ['lɔːrəns] ['rɪvər] ['riːdʒən] .
St . Lawrence River region .
英石 . 劳伦斯 河 地区 .

大西洋的一条支流从圣劳伦斯河地区延伸到尚普兰谷。

[leɪk] - [biːtʃ] ['grævəlz] (['dezɪgneɪtɪd] “ ['biː'dʒiː] ” [ɪn] [fɪg] .
Lake - beach gravels (designated “ bg ” in Fig .
湖 - 海滩 砾石 (指定的 “ 背景 ” 在 如图 .

湖滩砾石（在图 1 中标记为“bg”）

-) [ɑːr; ər] [faʊnd] [ɑːn][bəuθ][ðə; ði] [iːst] [ænd; ənd] [west] [sloʊps] [ʌv; əv]['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ] .
12) are found on both the east and west slopes of Mt . Philo .
-) 是 成立 在 两个都 这 东方 和 西方 连续下坡 的 公吨 . 菲洛 .

12）在菲洛山的东坡和西坡都有发现。

[ðə; ði] ['ɪntrəstɪŋ] [fækt][əˈbaʊt] [ðiːz] [biːtʃ] ['grævəlz][ɪz] [ðæt] [ðeɪ] [əˈkɜːr] ['ɔːlmoʊst] - [fiːt] [əˈbʌv]
The interesting fact about these beach gravels is that they occur almost 500 feet above
这 有趣的 事实 关于 这些 海滩 砾石 是 那 他们 发生 几乎 - 脚 多于
[ðə; ði]['prez(ə)nt] - [deɪ] ['lev(ə)l][ʌv; əv] [leɪk] [ʃæm'plein] .
the present - day level of Lake Champlain .
这 展示 - 天 等级 的 湖 尚普兰 .

这些海滩砾石的有趣之处在于，它们出现在比尚普兰湖现今水位高出近 500 英尺的地方。

[leɪk] [sænd] (['dezɪgneɪtɪd] “ [elz] ” [ɪn] [fɪg] .
Lake sand (designated “ ls ” in Fig .
湖 沙 (指定的 “ ls ” 在 如图 .

湖沙（图中标记为“ls”）

-) [ɪz] [faʊnd] [sʌm; səm] - [fiːt] [əˈbʌv] [leɪk] [ʃæmˈplein] .
12) is found some 450 feet above Lake Champlain .
-) 是 成立 一些 - 脚 多于 湖 尚普兰 .

12) 位于尚普兰湖上方约 450 英尺处。

[ðɪs] [miːnz] [ðæt] [ˈdʊrɪŋ] a26
This means that during a26
这 方法 那 期间 a26

这意味着在a26期间

[gʊd] [ˈpɔːrʃ(ə)n][ʌv; əv][ɪts][ˈriːs(ə)nt][ˌdʒiːəˈlɑːdʒɪk][ˈhɪstri; ˈhɪstəri] , [ˈmaʊnt, ˈɛmˈtiː] . [ˈfɪloʊ] [wʌz; wəz][æn; ən]
good portion of its recent geologic history , Mt . Philo was an
好的 部分 的 它是 最近的 地质 历史 , 公吨 . 菲洛 曾是 一个
[ˈaɪlənd] [səˈraʊndɪd] [baɪ] [leɪk] [ˈwɔːtər] .
island surrounded by lake water .
岛 包围 经过 湖 水 .

在近代地质历史的大部分时间里，菲洛山都是一座被湖水环绕的岛屿。

[frʌm; frəm][ðə; ði][ˌdɪstrɪˈbjuːʃ(ə)n][ʌv; əv] [məˈriːn] [biːtʃ] [ˈgræv(ə)l] ([ˈdezɪgneɪtɪd] “ [ˈbiːˈdʒiːˈɛm] ” [ɪn][fɪg] . -
From the distribution of marine beach gravel (designated “ bgm ” in Fig . 12
从 这 分配 的 海洋 海滩 碎石 (指定的 “ 背景音乐 ” 在 如图 . -
) ,
) ,
) ,

从海洋沙滩砾石的分布情况（图 12 中标记为“bgm”）可以看出，

[ˌaɪ ˈtiː] [əˈpɪrz] [ðæt] [ðə; ði][ɪnˈveɪʒ(ə)n][ʌv; əv] [siː] [ˈwɔːtər][frʌm; frəm][ðə; ði][ˌes ˈtiː] . [ˈlɔːrəns] [ˈriːdʒən][dɪd]
it appears that the invasion of sea water from the St . Lawrence region did
它 出现 那 这 入侵 的 海 水 从 这 英石 . 劳伦斯 地区 做过
[nɑːt][ˈaɪsəleɪt][ˈmaʊnt, ˈɛmˈtiː] . [ˈfɪloʊ] [æz; əz][æn; ən][ˈaɪlənd] .
not isolate Mt . Philo as an island .
不是 隔离 公吨 . 菲洛 作为 一个 岛 .

看来来自圣劳伦斯地区的海水入侵并没有使菲洛山与世隔绝，成为一个孤岛。

[ðə; ði] [kəmˈpliːt] [ˈstɔːri] [ʌv; əv][ðə; ði] [leɪk] [ˈsɪriːz] [ɪz] [stɪl] [nɑːt] [noʊn] , [bʌt; bət] ,
The complete story of the lake series is still not known , but ,
这 完全的 故事 的 这 湖 系列 是 仍然 不是 已知 , 但 ,

湖泊系列的完整故事至今仍不为人知，但是.....

[fɔːr; fər][ðə; ði][moʊst][ʌp] - [tuː; tə] - [deɪt] [ˈtriːtmənt] [ʌv; əv] [ðɪs] [ˈsʌbdʒekt] [siː] [diː] . [piː] . [ˈstuːɜts]
for the most up - to - date treatment of this subject see D . P . Stewart's
为了 这 最多 向上 - 到 - 日期 治疗 的 这 主题 看 D . P . 斯图尔特的
[ˈpeɪpər] [ɪnˈtaɪtld] “ [ðə; ði][ˈgleɪʃ(ə)l][dʒiˈɑːlədʒi][ʌv; əv][vərˈmɑːnt] ” :
paper entitled “ The glacial geology of Vermont ” :
纸 标题 “ 这 冰川 地质学 的 佛蒙特 ” :

关于这一主题的最新论述，请参阅 DP Stewart 的论文《佛蒙特州的冰川地质》:

[vərˈmɑːnt][ˌdʒiːəˈlɑːdʒɪk(ə)l][ˈsɜːrveɪ] [ˈbʊlətɪn] - (-) .
Vermont Geological Survey Bulletin 19 (1961) .
佛蒙特 地质 民意调查 公告 - (-) .

佛蒙特州地质调查局公报 19 (1961 年)。

[səˈdʒestɪd] [ˈɔːlsoʊ][ɪz][siː] . [eɪtʃ] . [ˈtʃæpmənz] [ˈɑːrtɪk(ə)l] [ɪnˈtaɪtld] “ [leɪt] [ˈgleɪʃ(ə)l][ænd; ənd] [poʊstˈgleɪʃl]
Suggested also is C . H . Chapman's article entitled “ Late glacial and postglacial
建议 还 是 C . H . 查普曼的 文章 标题 “ 晚的 冰川 和 冰后期
[ˈhɪstri; ˈhɪstəri][ʌv; əv][ðə; ði] [ʃæmˈplein] [ˈvæli] ” [ɪn][ðə; ði] [əˈmerɪkən] [ˈdʒɜːrn(ə)l][ʌv; əv] [ˈsaɪəns] ,
history of the Champlain valley ” in the American Journal of Science ,
历史 的 这 尚普兰 谷 ” 在 这 美国人 杂志 的 科学 ,

此外，还建议阅读 CH Chapman 发表在《美国科学杂志》上的题为“尚普兰山谷的晚冰期和后冰期历史”的文章。

5th ['sɪriːz] , ['vɑːljəm] - , ['peɪdʒɪz] - - - (-) .
5th series , volume 34 , pages 89 - 124 (1937) .
5th 系列 , 体积 - , 页面 - - - (-) .

第 5 辑，第 34 卷，第 89-124 页（1937 年）。

['lʊkɪŋ] [aʊt]['oʊvər][ðə; ði] [ʃæm'plein] ['loʊləndz] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['sʌmɪt] [ʌv; əv]['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ]
Looking out over the Champlain lowlands from the summit of Mt . Philo
寻找 出去 超过 这 尚普兰 低地 从 这 首脑 的 公吨 . 菲洛
[liːvz] ['lɪt(ə)l] [daʊt] [ɪn][ðə; ði] ['vɪzɪtɚz] [maɪnd][æz; əz][tuː; tə][ðə; ði]['praɪər] [ɪg'zɪstəns] [ʌv; əv] [leɪks] [wɪtʃ]
leaves little doubt in the visitor's mind as to the prior existence of lakes which
树叶 小的 怀疑 在 这 访客 头脑 作为 到 这 事先的 存在 的 湖泊 哪个
[sə'raʊndɪd] ['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ] [ɪn][ðə; ði][nɑːt] [tuː] ['dɪstənt][pæst] ([siː] ['kʌvər] ['pɪktʃər]) .
surrounded Mt . Philo in the not too distant past (see Cover picture) .
包围 公吨 . 菲洛 在 这 不是 也 遥远 过去的 (看 覆盖 图片) .

从菲洛山顶眺望尚普兰低地，游客很容易就能感受到菲洛山在不久的过去曾被湖泊环绕（见封面图片）。

['sʌməri] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk]['hɪstri; 'hɪstəri]
Summary of the Geologic History
概括 的 这 地质 历史

地质历史概述

['dʊrɪŋ] ['loʊər] ['kæmbriən] [taɪm] ,
During lower Cambrian time ,
期间 降低 寒武纪 时间 ,

在寒武纪早期，

[ðə; ði] ['mʌŋktən] ['kwɔːrtˌsaɪt][ænd; ənd][doʊlə'stoʊn] ['fɑːloʊd] [baɪ][ðə; ði] [wɪ'nuːski] [doʊlə'stoʊn] ([nɑːt]
the Monkton Quartzite and dolostone followed by the Winooski Dolostone (not
这 蒙克顿 石英岩 和 白云石 随后 经过 这 维诺斯基 白云石 (不是
[siːn] [ɪn][ðə; ði][pɑːrk]) [wɜːr; wər] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [iːst] [ʌv; əv]['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ] [steɪt] ['fɔːrɪst] [pɑːrk] .
seen in the Park) were deposited east of Mt . Philo State Forest Park .
已见 在 这 公园) 是 已存 东方 的 公吨 . 菲洛 状态 森林 公园 .

蒙克顿石英岩和白云岩，以及随后的维诺斯基白云岩（在公园内看不到），都沉积在菲洛山州立森林公园的东部。

['dʊrɪŋ] [leɪt] ['kæmbriən][ænd; ənd] ['ɜːrli] [ˌɔːrdə'vɪʃən] ,
During late Cambrian and early Ordovician ,
期间 晚的 寒武纪 和 早期的 奥陶纪 ,

在寒武纪晚期和奥陶纪早期，

[θɪk] [wɜːr; wər] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [frʌm; frəm][ðə; ði] [siː] ['wɔːtər] [wɪtʃ] ['kʌvərd] [ðə; ði]
thick dolostones were deposited from the sea water which covered the
厚的 白云石 是 已存 从 这 海 水 哪个 涵盖 这
['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ] ['eriə] ([nɑːt] [siːn] [æt; ət][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ɪn][ðə; ði][pɑːrk]) .
Mt . Philo area (not seen at the surface in the Park) .
公吨 . 菲洛 区域 (不是 已见 在 这 表面 在 这 公园) .

覆盖菲洛山地区的海水沉积了厚厚的白云岩（在公园地表上看不到）。

['dʊrɪŋ] ['mɪd(ə)l] [ˌɔːrdə'vɪʃən] [taɪm] , [ə; eɪ] ['sɪriːz] [ʌv; əv] [ʃeɪl] ,
During middle Ordovician time , a series of shale ,
期间 中间 奥陶纪 时间 , 一个 系列 的 页岩 ,

奥陶纪中期，出现了一系列页岩，

[kæl'kerɪəs] [ʃeɪl] [ænd; ənd] ['laɪmstoʊn] [wʌz; wəz] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [frʌm; frəm][ðə; ði] [siː] ['wɔːtər] .
calcareous shale and limestone was deposited from the sea water .
钙质 页岩 和 石灰石 曾是 已存 从 这 海 水 .

钙质页岩和石灰岩是由海水沉积形成的。

[ðen] , ['sʌmtaɪm] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ʌv; əv] [leɪt] [ˌɔːrdə'vɪʃən] [ænd; ənd] [leɪt] [saɪ'lʊriən][taɪm] ,
Then , sometime between the beginning of late Ordovician and late Silurian time ,
然后 , 有时 之间 这 开始 的 晚的 奥陶纪 和 晚的 志留纪 时间 ,

然后，大约在奥陶纪晚期到志留纪晚期之间的某个时间，

[ðə; ði] ['i:stərn] ['loʊər] ['kæmbriən] ['si:kwəns] [wʌz; wəz] [θrʌst] ['westwərd] ['oʊvər] [ðə; ði] ['mɪd(ə)l]

the	eastern	lower	Cambrian	sequence	was	thrust	westward	over	the	middle
这	东	降低	寒武纪	顺序	曾是	推力	向西	超过	这	中间

[ˌɔ:rdə'vɪʃən] ['rɑ:ks] .

Ordovician	rocks	.
奥陶纪	岩石	.

东部下寒武纪地层向西逆冲到中奥陶纪岩层之上。

[ðɪs] [loʊ] - ['æŋg(ə)l] ['θrʌstɪŋ] [wʌz; wəz][sək'si:dəd, sək'si:dɪd][baɪ] [haɪ] ['æŋg(ə)l] ['fɔ:ltɪŋ] .

This	low	-	angle	thrusting	was	succeeded	by	high	angle	faulting	.
这	低的	-	角度	推进	曾是	成功了	经过	高的	角度	故障	.

低角度逆冲作用之后是高角度断层作用。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

DAR州立公园、菲洛山州立森林(The Geology of D.A.R. State Park, Mt.)

[ðə; ði][paːrk] ['rɑːks] [wɜːr; wər][səb'dʒɛktɪd][tuː; tə] ['weðərɪŋ] [ænd; ənd][ɪ'roʊʒ(ə)n][fɔːr; fər]['oʊvər] -

The	Park	rocks	were	subjected	to	weathering	and	erosion	for	over	300
这	公园	岩石	是	受	到	风化	和	侵蚀	为了	超过	-

['mɪljən] ['jɪrz] [ɔːr] [ʌn'tɪl] ['gleɪʃərz] [əd'vænst] ['oʊvər][ðə; ði] ['eriə] [les] [ðæn; ðən] - ,

million	years	or	until	glaciers	advanced	over	the	area	less	than	60	,
百万	年	或者	直到	冰川	先进的	超过	这	区域	较少的	比	-	,

公园里的岩石经历了超过3亿年的风化和侵蚀，或者直到冰川推进到该地区不到60年的时间里才消失。

- [tuː; tə] - , - ['jɪrz] [ə'goʊ] .

000	to	70	,	000	years	ago	.
-	到	-	,	-	年	前	.

距今000至70000年前。

[əd'vænsɪŋ] ['gleɪʃərz] ['skauəd] [ðə; ði] [rɑːk] ; [rɪ'triːtɪŋ] [ɔːr] ['weɪstɪŋ] ['gleɪʃ(ə)l][aɪs] [left] [di'pɔzits] [ʌv; əv]

Advancing	glaciers	scoured	the	rock	;	retreating	or	wasting	glacial	ice	left	deposits	of
前进	冰川	彻底清洗	这	岩石	;	撤退	或者	浪费	冰川	冰	左边	存款	的

[kleɪ] ,

clay	,
黏土	,

冰川推进冲刷岩石；冰川消退或消融后留下粘土沉积物。

[sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][ɪn][ðə; ði][paːrk] .

sand	and	gravel	in	the	Park	.
沙	和	碎石	在	这	公园	.

公园里的沙子和砾石。

[ə; eɪ] ['sɪriːz] [ʌv; əv] [leɪks] [fɔːrmd] [saʊθ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['nɔːrθwərd] ['weɪstɪŋ] ['gleɪʃ(ə)l][aɪs][ænd; ənd]

A	series	of	lakes	formed	south	of	the	northward	wasting	glacial	ice	and
一个	系列	的	湖泊	形成	南	的	这	向北	浪费	冰川	冰	和

[di'pɔzits] [ʌv; əv] [biːtʃ] - ['græv(ə)l][ænd; ənd] [leɪk] - [sænd] [fɔːrmd] [ə'lɔːŋ] [ðə; ði] [sloʊps] [ʌv; əv]

deposits	of	beach	-	gravel	and	lake	-	sand	formed	along	the	slopes	of
存款	的	海滩	-	碎石	和	湖	-	沙	形成	沿着	这	连续下坡	的

['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ] ,

Mt	.	Philo	,
公吨	.	菲洛	,

在向北消融的冰川冰的南侧形成了一系列湖泊，而海滩砾石和湖泊沙沉积物则沿着菲洛山的山坡形成。

[wɪtʃ] [wʌz; wəz] [ðen] [æn; ən]['aɪlənd] .

which	was	then	an	island	.
哪个	曾是	然后	一个	岛	.

当时那里还是一座岛屿。

[æn; ən][ɑːrm][ʌv; əv][ðə; ði] [siː] [nekst] [əd'vænst] ['saʊθwərd] ['ɪntuː][ðə; ði] [ʃæm'plein] ['væli] ['liːvɪŋ]

An	arm	of	the	sea	next	advanced	southward	into	the	Champlain	Valley	leaving
一个	手臂	的	这	海	下一个	先进的	向南	进入	这	尚普兰	谷	离开

[mə'riːn] [biːtʃ] - ['grævəlz][dʒʌst][west] [ʌv; əv]['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ] .

marine	beach	-	gravels	just	west	of	Mt	.	Philo	.
海洋	海滩	-	砾石	只是	西方	的	公吨	.	菲洛	.

接下来，海水的一条支流向南推进到尚普兰山谷，在菲洛山以西留下了海洋沙滩砾石。

[ðə; ði] [mə'riːn] ['wɔːtərz] [ri'triːtid] [ænd; ənd]['prez(ə)nt] - [deɪ] [leɪk] [ʃæm'plein] [keɪm] ['ɪntuː] [ɪg'zɪstəns] .

The	marine	waters	retreated	and	present	-	day	Lake	Champlain	came	into	existence	.
这	海洋	水	撤退	和	展示	-	天	湖	尚普兰	来了	进入	存在	.

海水退却，形成了如今的尚普兰湖。

[ðə; ði][fɔːr'meɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['prez(ə)nt][sɔɪl]['kʌvər][ænd; ənd][ðə; ði] [ˌdepə'zɪʃn] [ʌv; əv]['riːs(ə)nt]

The	formation	of	the	present	soil	cover	and	the	deposition	of	recent
这	形成	的	这	展示	土壤	覆盖	和	这	沉积	的	最近的

[ə'luːviəm] [frʌm; frəm]['prez(ə)ntli] ['floʊɪŋ] ['rɪvəz] [ænd; ənd] [striːmz] [kən'kluːdz] [ðɪs] [briːf] ['sʌməri]

alluvium	from	presently	flowing	rivers	and	streams	concludes	this	brief	summary
冲积	从	目前	流动	河流	和	溪流	结束	这	简短的	概括

[ʌv; əv][ðə; ði]['pɑːrks][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk]['hɪstri; 'hɪstəri] . -

of	the	Park's	geologic	history	.	27
的	这	公园的	地质	历史	.	-

公园地质历史的简要概述到此结束，主要内容包括现今土壤覆盖层的形成以及河流、溪流冲积物的沉积。[27]

[sə'dʒestɪd] ['riːdɪŋ]

SUGGESTED	READING
建议	阅读

推荐阅读

([ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði]['dʒen(ə)rəl] ['refrənsɪz] ['lɪstɪd] [fɔːr; fər][diː] . [ə; eɪ] . [ɑːr] . [steɪt] [pɑːrk])

(	in	addition	to	the	general	references	listed	for	D	.	A	.	R	.	State	Park	)
(	在	添加	到	这	一般的	参考	列出	为了	D	.	一个	.	拉	.	状态	公园	)

（除DAR州立公园列出的通用参考资料外）

['keidi] , ['dʌbljuː] . [em] . , - , [strə'tɪgrəfi] [ænd; ənd] ['strʌktʃər] [ʌv; əv] [west] - ['sentrəl] [vər'mɑːnt] ,

Cady	,	W	.	M	.	,	1945	,	Stratigraphy	and	structure	of	west	-	central	Vermont	,
凯迪	,	W	.	M	.	,	-	,	地层学	和	结构	的	西方	-	中央	佛蒙特	,

[ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l][sə'saɪəti][ʌv; əv] [ə'merɪkə] ['bʊlətɪn] ,

Geological	Society	of	America	Bulletin	,
地质	社会	的	美国	公告	,

Cady, WM, 1945, 佛蒙特州中西部地层和构造, 美国地质学会公报,

['vɑːljəm] - , ['peɪdʒɪz] - - - .

volume	56	,	pages	515	-	588	.
体积	-	,	页面	-	-	-	.

第 56 卷，第 515-588 页。

['tʃæpmən] , [siː] . [eɪtʃ] . , - , [ðə; ði]['gleɪʃ(ə)l][ænd; ənd] [poʊst'gleɪʃl] ['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv][ðə; ði]

Chapman	,	C	.	H	.	,	1937	,	The	glacial	and	postglacial	history	of	the
查普曼	,	C	.	H	.	,	-	,	这	冰川	和	冰后期	历史	的	这

[ʃæm'plein] ['væli] ,

Champlain	valley	,
尚普兰	谷	,

Chapman, CH, 1937, 尚普兰山谷的冰川和冰后期历史,

[ə'merɪkən] ['dʒɜːrn(ə)l][ʌv; əv] ['saɪəns] , 5th ['sɪriːz] , ['vɑːljəm] - , ['peɪdʒɪz] - - - .

American	Journal	of	Science	,	5th	series	,	volume	34	,	pages	89	-	124	.
美国人	杂志	的	科学	,	5th	系列	,	体积	-	,	页面	-	-	-	.

美国科学杂志，第 5 辑，第 34 卷，第 89-124 页。

['stjuːət; 'stju-] , ['deɪvɪd][piː] . , - , [ðə; ði]['gleɪʃ(ə)l][dʒi'ɑːlədʒi][ʌv; əv][vər'mɑːnt] , [vər'mɑːnt]

Stewart	,	David	P	.	,	1961	,	The	glacial	geology	of	Vermont	,	Vermont
斯图尔特	,	大卫	P	.	,	-	,	这	冰川	地质学	的	佛蒙特	,	佛蒙特

[ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['sɜːrveɪ] [bʊl] . - .

Geological	Survey	Bull	.	19	.
地质	民意调查	公牛	.	-	.

Stewart, David P., 1961, 佛蒙特州的冰川地质, 佛蒙特州地质调查局公报 19。

['stjuːət; 'stju-] , ['deɪvɪd][piː] . [ænd; ənd] [pɔːl] - , - , [ðə; ði] [sər'fɪʃəl] [dʒi'ɑːlədʒi][ænd; ənd]

Stewart	,	David	P	.	and	Paul	MacClintock	,	1969	,	The	Surficial	Geology	and
斯图尔特	,	大卫	P	.	和	保罗	-	,	-	,	这	表面	地质学	和

['plaistəusiːn]['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv][vər'mɑːnt] ,

Pleistocene	History	of	Vermont	,
更新世	历史	的	佛蒙特	,

Stewart, David P. 和 Paul MacClintock，1969 年，《佛蒙特州的地表地质和更新世历史》,

[vər'mɑːnt][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l]['sɜːrveɪ] [bʊl] . - ([ɪn] [pres]) .
Vermont Geological Survey Bull . 31 (in press) .
佛蒙特 地质 民意调查 公牛 . - (在 按) .

佛蒙特州地质调查局公报 31（即将出版）。

['wɛlbi] , [siː] . ['dʌbljuː] . , - , ['bedrɑːk] [dʒi'ɑːlədʒi][ʌv; əv][ðə; ði] ['sentrəl] [ʃæm'plein] ['væli] [ʌv; əv]
Welby , C . W . , 1961 , Bedrock geology of the Central Champlain Valley of
韦尔比 , C . W . , - , 基岩 地质学 的 这 中央 尚普兰 谷 的
[vər'mɑːnt] ,
Vermont ,
佛蒙特 ,

Welby, CW, 1961, 佛蒙特州中央尚普兰山谷的基岩地质,

[vər'mɑːnt][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l]['sɜːrveɪ] [bʊl] . - . -
Vermont Geological Survey Bull . 14 . 28
佛蒙特 地质 民意调查 公牛 . - . -

佛蒙特州地质调查局公报 14.28

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

12a .
12a .
12a .

12a.

['oʊvər][ə; eɪ]['tɪpɪk(ə)l][grænd] [aɪl] [splɪt] - [reɪl] [fens] [æt; ət][sænd][bɑːr] [steɪt] [pɑːrk] . -
Over a typical Grand Isle split - rail fence at Sand Bar State Park . 29
超过 一个 典型的 盛大 小岛 分裂 - 轨 栅栏 在 沙 酒吧 状态 公园 . -

沙洲州立公园里，一处典型的格兰德岛分段式木栅栏。29

[fɪg] . - .
Fig . 13 .
如图 . - .

图13。

[ə; eɪ]['pɔːrʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [biːtʃ] [æt; ət][sænd][bɑːr] [steɪt] [pɑːrk] ['lʊkɪŋ] [iːst] .
A portion of the beach at Sand Bar State Park looking east .
一个 部分 的 这 海滩 在 沙 酒吧 状态 公园 寻找 东方 .

从沙洲州立公园向东望去，可以看到部分海滩。

[ðə; ði] [ɪ'skɑːrpmənt] [ɪn][ðə; ði][left] ['dɪstəns] [maːrks][ðə; ði] [treɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] [ʃæm'plein] [θrʌst] [fɔːlt] .
The escarpment in the left distance marks the trace of the Champlain thrust fault .
这 悬崖 在 这 左边 距离 标记 这 痕迹 的 这 尚普兰 推力 过错 .

左侧远处的陡坡标志着尚普兰逆冲断层的走向。

[ðə; ði] [dʒi'ɑːlədʒi] [ʌv; əv] [sænd] [bɑːr] [steɪt] [pɑːrk]
THE GEOLOGY OF SAND BAR STATE PARK
这 地质学 的 沙 酒吧 状态 公园

沙洲州立公园的地质情况

[ˌɪntrə'dʌkʃ(ə)n]
INTRODUCTION
介绍

介绍

[sænd][bɑːr] [steɪt] [pɑːrk][ɪz]['loʊkeɪtɪd][ɪn] [ˌnɔːrθ'westərn] [vər'mɑːnt][ɑːn][juː] . [es] . [ruːt] [ˌtuː'tuː] ,
Sand Bar State Park is located in northwestern Vermont on U . S . Route 2 ,
沙 酒吧 状态 公园 是 位于 在 西北 佛蒙特 在 U . S . 路线 2 ,

沙洲州立公园位于佛蒙特州西北部，沿美国2号公路而建。

[əˈprɑːksɪmətli] - [maɪlz] [nɔːrθ] [ʌv; əv] [ˈbɜːrlɪŋtən] [ænd; ənd] [nɪr] [ðə; ði] [iːst] [əˈproʊtʃ] [tuː; tə][sænd]

approximately	14	miles	north	of	Burlington	and	near	the	east	approach	to	Sand
大约	-	英里	北	的	伯灵顿	和	靠近	这	东方	方法	到	沙

[bɑːr] [brɪdʒ] [wɪtʃ] [liːdz] [tuː; tə] [saʊθ] [ˈhɪroʊ][ˈaɪlənd][ɪn] [leɪk] [ʃæmˈplein] ([siː] [mæp] ,

Bar	Bridge	which	leads	to	South	Hero	Island	in	Lake	Champlain	(	see	map	,
酒吧	桥	哪个	线索	到	南	英雄	岛	在	湖	尚普兰	(	看	地图	,

位于伯灵顿以北约 14 英里处，靠近通往尚普兰湖南英雄岛的沙洲桥东侧入口（见地图）。

[fɪg] . [wʌn]) .

Fig	.	1	)	.
如图	.	1	)	.

图 1)。

['tentɪŋ] , ['pɪkˌnɪkɪŋ] [ænd; ənd] ['swɪmɪŋ] [ɑːr; ər][ðə; ði]['pɑːrks][meɪn] [ət'rækʃnz] ([fɪg] . 12a) .

Tenting	,	picnicking	and	swimming	are	the	Parks	main	attractions	(	Fig	.	12a	)	.
帐篷	,	野餐	和	游泳	是	这	公园	主要的	景点	(	如图	.	12a	)	.

露营、野餐和游泳是公园的主要吸引力（图 12a)。

[ðə; ði] ['swɪmɪŋ] [biːtʃ] [ɪz][ɑːn][ðə; ði] [nɔːrθ] [saɪd][ʌv; əv][juː] . [es] . [ruːt] [ˌtuːˈtuː][ænd; ənd] [frʌnts] [ɑːn]

The	swimming	beach	is	on	the	north	side	of	U	.	S	.	Route	2	and	fronts	on
这	游泳	海滩	是	在	这	北	边	的	U	.	S	.	路线	2	和	前线	在

[leɪk] [ʃæmˈplein] .

Lake	Champlain	.
湖	尚普兰	.

游泳海滩位于美国 2 号公路北侧，面向尚普兰湖。

[ɪts] ['ʃæloʊnəs] [meɪks] [ðə; ði] [biːtʃ] [seɪf] [fɔːr; fər] ['tʃɪldrən] ([fɪg] . -) .

Its	shallowness	makes	the	beach	safe	for	children	(	Fig	.	13	)	.
它是	浅	制作	这	海滩	安全的	为了	孩子们	(	如图	.	-	)	.

由于水浅，这片海滩对儿童来说很安全（图 13)。

[ðə; ði] ['tentɪŋ] [fə'sɪlətiz] [ɑːr; ər]['loʊkeɪtɪd][ɑːn][ðə; ði] [saʊθ] [saɪd][ʌv; əv][juː] . [es] . [ruːt] [ˌtuːˈtuː][ɑːn][ə; eɪ]

The	tenting	facilities	are	located	on	the	south	side	of	U	.	S	.	Route	2	on	a
这	帐篷	设施	是	位于	在	这	南	边	的	U	.	S	.	路线	2	在	一个

[saʊθ] - ['feɪsɪŋ] ['ʃɔːrlaɪn] . -

south	-	facing	shoreline	.	30
南	-	面向	海岸线	.	-

露营设施位于美国2号公路南侧，面向南方的海岸线上。30

[ðə; ði] [dʒi'ɑːlədʒi] [ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrk]

THE	GEOLOGY	OF	THE	PARK
这	地质学	的	这	公园

公园的地质情况

[ðə; ði][ˌdʒiːəˈlɑːdʒɪk]['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv][sænd][bɑːr] [steɪt] [pɑːrk][ɪz]['riːs(ə)nt] , [ˌdʒiːəˈlɑːdʒɪkli] ['spiːkɪŋ] ,

The	geologic	history	of	Sand	Bar	State	Park	is	recent	,	geologically	speaking	,
这	地质	历史	的	沙	酒吧	状态	公园	是	最近的	,	地质学	请讲	,

从地质学角度来看，沙洲州立公园的地质历史相对较近。

[ɪ'speʃəli] [wen] [kəm'perd] [wɪð; wɪθ] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ʌðər] ['pɑːrks] ['triːtɪd] [ɪn] [ðɪs] ['pæmflət] .

especially	when	compared	with	that	of	the	other	Parks	treated	in	this	pamphlet	.
尤其	什么时候	比较的	和	那	的	这	其他	公园	治疗	在	这	小册子	.

尤其是与本手册中提到的其他公园相比。

[ðə; ði]['sedɪmənts][ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrk][ɑːr; ər] [bluː] [ænd; ənd] [braʊn] [kleɪ] [wɪtʃ] [wɜːr; wər] [dɪ'pɑːzɪtɪd]

The	sediments	of	the	park	are	blue	and	brown	clay	which	were	deposited
这	沉积物	的	这	公园	是	蓝色的	和	棕色的	黏土	哪个	是	已存

[θruːˈaʊt] [ðə; ði] [ʃæmˈplein] ['væli] [les] [ðæn; ðən] - ,

throughout	the	Champlain	Valley	less	than	10	,
自始至终	这	尚普兰	谷	较少的	比	-	,

公园的沉积物是蓝色和棕色的粘土，这些粘土是在不到 10 年前沉积在尚普兰山谷的。

- ['jɪrz] [ə'goʊ] .
000 years ago .
- 年 前 .

一千年前。

[ðɪs] [kleɪ] , [wɪtʃ] [kæn; kən][biː; bi] [siːn] [ɪn] ['meni] ['pleɪsɪz] [ə'lɔːŋ] [ðə; ði] ['beɪðɪŋ] [biːtʃ] ,
This clay , which can be seen in many places along the bathing beach ,
这 黏土 , 哪个 能 是 已见 在 许多 地方 沿着 这 洗澡 海滩 ,

这种黏土在海滩沿线的许多地方都能看到，

[wʌz; wəz] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [frʌm; frəm] [mə'riːn] ['wɔːtərz] [wɪtʃ] ['flʌdɪd] [ðə; ði] [ʃæm'plein] ['væli] [dʒʌst]['praɪər]
was deposited from marine waters which flooded the Champlain Valley just prior
曾是 已存 从 海洋 水 哪个 被淹 这 尚普兰 谷 只是 事先的
[tuː; tə][ðə; ði][fɔːr'meɪʃ(ə)n][ʌv; əv]['prez(ə)nt] - [deɪ] [leɪk] [ʃæm'plein] .
to the formation of present - day Lake Champlain .
到 这 形成 的 展示 - 天 湖 尚普兰 .

在形成如今的尚普兰湖之前，海水淹没了尚普兰谷，并将海水沉积于此。

[noʊ] ['bedrɑːk] [krɑːps] [aʊt] [ɪn][sænd][bɑːr] [steɪt] [pɑːrk] .
No bedrock crops out in Sand Bar State Park .
不 基岩 农作物 出去 在 沙 酒吧 状态 公园 .

沙洲州立公园内没有裸露的基岩。

[ðə; ði] [bluː] [kleɪ] [ɪz] ['kʌvərd] [wɪð; wɪθ] [di'pɔzits] [brɔːt] [ˌdaʊn'striːm] [baɪ][ðə; ði] [lə'mɔɪl] ['rɪvər]
The blue clay is covered with deposits brought downstream by the Lamoille River
这 蓝色的 黏土 是 涵盖 和 存款 带来 下游 经过 这 拉莫伊尔 河
['dʊrɪŋ] ['veri] ['riːs(ə)nt] [taɪmz] [ænd; ənd] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [æz; əz][ə; eɪ]['deltə] [-] ['ɪntuː] [leɪk] [ʃæm'plein] .
during very recent times and deposited as a delta [16] into Lake Champlain .
期间 非常 最近的 时代 和 已存 作为 一个 三角洲 [-] 进入 湖 尚普兰 .

蓝色粘土上覆盖着拉莫伊尔河在近代以来带来的沉积物，这些沉积物在尚普兰湖中形成三角洲[16]。

[ðɪs] ['deltə][hæz; həz] ['ʃɪftɪd] [ɪts] [dɪ'strɪbjʊˌteri] ['tʃænlz] ['friːkwəntli] [ænd; ənd] [kən'tɪnjuːz] [tuː; tə] [groʊ]
This delta has shifted its distributary channels frequently and continues to grow
这 三角洲 有 转移 它是 分销 频道 频繁地 和 继续 到 生长
[ˌsaʊθ'wɛstwərdli] ['ɪntuː] [leɪk] [ʃæm'plein] .
southwestwardly into Lake Champlain .
西南方向 进入 湖 尚普兰 .

该三角洲的支流河道频繁改道，并持续向西南方向扩展至尚普兰湖。

[mʌtʃ] [ʌv; əv][ðə; ði]['faɪnər] [mə'tɪriəl] ([sænd]) [brɔːt] ['ɪntuː] [leɪk] [ʃæm'plein] [baɪ][ðə; ði] [lə'mɔɪl]
Much of the finer material (sand) brought into Lake Champlain by the Lamoille
很多 的 这 更精细 材料 (沙) 带来 进入 湖 尚普兰 经过 这 拉莫伊尔
['rɪvər] [hæz; həz] [bɪn] ['ʃɪftɪd] [ænd; ənd] ['kɑːnsntreɪtɪd] [baɪ] [leɪk] ['kɜ˞ːənts] ['ɪntuː] ['rɪdʒɪz] [ɔːr][baːz] ;
River has been shifted and concentrated by lake currents into ridges or bars ;
河 有 到过 转移 和 集中 经过 湖 电流 进入 山脊 或者 酒吧 ;

拉莫伊尔河带入尚普兰湖的大部分细物质（沙子）已被湖水流移动并聚集到沙脊或沙洲中；

[wʌn][sænd][bɑːr] ['stretʃɪz] [tuː; tə] [saʊθ] ['hɪroʊ]['aɪlənd][ænd; ənd][fɔːrmz][ðə; ði][faʊn'deɪʃ(ə)n][fɔːr; fər][ðə; ði]
one sand bar stretches to South Hero Island and forms the foundation for the
一 沙 酒吧 伸展 到 南 英雄 岛 和 表格 这 基础 为了 这
['kɔːzweɪ] [neɪmd] [sænd][bɑːr] [brɪdʒ] .
causeway named Sand Bar Bridge .
堤道 命名 沙 酒吧 桥 .

其中一条沙洲延伸至南希罗岛，并构成了名为沙洲桥的堤道的基础。

['praɪər][tuː; tə][ðə; ði] ['bɪldɪŋ] [ʌv; əv][sænd][bɑːr] [brɪdʒ] (['kɔːzweɪ] [wʌz; wəz]['stɑːrtɪd][ɪn] - ,
Prior to the building of Sand Bar Bridge (causeway was started in 1849 ,
事先的 到 这 建筑 的 沙 酒吧 桥 (堤道 曾是 开始 在 - ,

在沙洲桥修建之前（堤道始建于1849年），

['oʊpənd][tuː; tə]['træv(ə)l][ɑːn] [dɪ'sembər] [faɪv] , -) ,

opened	to	travel	on	December	5	,	1850	)	,
打开	到	旅行	在	十二月	5	,	-	)	,

（1850年12月5日开放旅行）

[ðɪs] [sænd][bɑːr][wʌz; wəz] ['fɔːrdəbl] [ænd; ənd][wʌz; wəz] [juːst] [æz; əz][ə; eɪ][lɪŋk] [bɪ'twiːn] [saʊθ] ['hɪroʊ]

this	sand	bar	was	fordable	and	was	used	as	a	link	between	South	Hero
这	沙	酒吧	曾是	可翻越的	和	曾是	用过的	作为	一个	关联	之间	南	英雄

['aɪlənd][ænd; ənd][ðə; ði] ['meɪnlənd] .

Island	and	the	mainland	.
岛	和	这	大陆	.

这片沙洲可以涉水而过，曾被用作南希罗岛和大陆之间的通道。

[moʊst][ʌv; əv][ðə; ði][sænd] [naʊ] [faʊnd] [nɔːrθ] [ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrk] ['beɪðɪŋ] [biːtʃ] [ænd; ənd] [wɪtʃ] [ɪz]

Most	of	the	sand	now	found	north	of	the	Park	bathing	beach	and	which	is
最多	的	这	沙	现在	成立	北	的	这	公园	洗澡	海滩	和	哪个	是

[rɪ'spɑːnsəb(ə)l][fɔːr; fər][ðə; ði] [ɪk'stensɪv] “ ['ʃæloʊz] ” [ɪn][ðə; ði] ['swɪmɪŋ] ['eriə] ,

responsible	for	the	extensive	“	shallows	”	in	the	swimming	area	,
负责任的	为了	这	广泛的	“	浅滩	”	在	这	游泳	区域	,

现在公园浴场北侧的大部分沙子，正是游泳区大片"浅滩"的成因。

[wʌz; wəz] [sə'plaɪd] [baɪ][ðə; ði] [naʊ] [ə'bændənd] ['nɔːrðərn] ['tʃæn(ə)l] [ʌv; əv][ðə; ði] [lə'mɔɪl] ['rɪvər] .

was	supplied	by	the	now	abandoned	northern	channel	of	the	Lamoille	River	.
曾是	供应	经过	这	现在	弃	北方	渠道	的	这	拉莫伊尔	河	.

当时的水源来自现已废弃的拉莫伊尔河北部河道。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɪntrəstɪŋ] [tuː; tə][noʊt] [ðæt] [moʊst][ʌv; əv][ðə; ði][sænd] [naʊ] [siːn] [ɑːn][ðə; ði] ['beɪðɪŋ] [biːtʃ]

It	is	interesting	to	note	that	most	of	the	sand	now	seen	on	the	bathing	beach
它	是	有趣的	到	笔记	那	最多	的	这	沙	现在	已见	在	这	洗澡	海滩

[hæz; həz] [bɪn] [ɪm'pɔːrtɪd] [frʌm; frəm] [ˌnɪr'baɪ] ['eriəz] [ʌv; əv][vər'mɑːnt] .

has	been	imported	from	nearby	areas	of	Vermont	.
有	到过	进口	从	附近	区域	的	佛蒙特	.

值得注意的是，现在海滩上的大部分沙子都是从附近的佛蒙特州地区运来的。

[sɪns] [ðə; ði] ['nɔːrðərn] [dɪ'strɪbjʊˌteri] ['tʃæn(ə)l] [ʌv; əv][ðə; ði] [lə'mɔɪl] ['rɪvər] [ɪz][noʊ][lɔːŋgər] [sə'plaɪɪŋ]

Since	the	northern	distributary	channel	of	the	Lamoille	River	is	no	longer	supplying
自从	这	北方	分销	渠道	的	这	拉莫伊尔	河	是	不	更长	供应

[sænd] ,

sand	,
沙	,

由于拉莫伊尔河的北部支流不再输送沙子，

[ænd; ənd][sænd][frʌm; frəm][ðə; ði] ['æktɪv] ['sʌðərn] ['tʃæn(ə)l] ['kænɑːt][wɜːrk][ɪts] [wei] ['nɔːrθwərd]

and	sand	from	the	active	southern	channel	cannot	work	its	way	northward
和	沙	从	这	积极的	南部	渠道	不能	工作	它是	方式	向北

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ʌv; əv][ðə; ði][sænd][bɑːr] [brɪdʒ] ['kɔːzweɪ] ,

because	of	the	Sand	Bar	Bridge	causeway	,
因为	的	这	沙	酒吧	桥	堤道	,

由于沙洲桥堤道的存在，来自南部活跃航道的沙子无法向北移动。

[ðer; ðər][ɪz][ə; eɪ] [læk] [ʌv; əv][sænd][fɔːr; fər][ðə; ði] [biːtʃ] .

there	is	a	lack	of	sand	for	the	beach	.
那里	是	一个	缺少	的	沙	为了	这	海滩	.

海滩上缺少沙子。

[ðə; ði] [ɪk'stensɪv] [swɑːmp] ['eriəz] [nɪr] [ðə; ði] [iːst] [end][ʌv; əv][sænd][bɑːr] [brɪdʒ] [ɑːr; ər][ə; eɪ]['waɪldlaɪf]

The	extensive	swamp	areas	near	the	east	end	of	Sand	Bar	Bridge	are	a	wildlife
这	广泛的	沼泽	区域	靠近	这	东方	结尾	的	沙	酒吧	桥	是	一个	野生动物

['sæŋktʃueri] .

sanctuary	.
避难所	.

沙洲桥东端附近的大片沼泽地是野生动物保护区。

[ðə; ði] [nɔːrθ] - ['trendɪŋ] ['prɑːmɪnənt] [ɪ'skɑːrpmənt] [iːst] [ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrk][maːrks][ðə; ði] [treɪs] [ʌv; əv]

The	north	-	trending	prominent	escarpment	east	of	the	Park	marks	the	trace	of
这	北	-	热门话题	著名的	悬崖	东方	的	这	公园	标记	这	痕迹	的

[ðə; ði] [ʃæm'plein] [θrʌst] [fɔːlt] ([fɪg] . -) .

the	Champlain	thrust	fault	(	Fig	.	13	)	.
这	尚普兰	推力	过错	(	如图	.	-	)	.

公园东部向北延伸的显著陡崖标志着尚普兰逆冲断层的走向（图 13）。

[ɪn][ə; eɪ] ['kwɑːri] [æt; ət][ðə; ði] [iːst] [end][ʌv; əv][sænd][bɑːr] [brɪdʒ] [meɪ] [biː; bi] [siːn] [ðə; ði] [fɔːlt] ['kɑːntækt]

In	a	quarry	at	the	east	end	of	Sand	Bar	Bridge	may	be	seen	the	fault	contact
在	一个	采石场	在	这	东方	结尾	的	沙	酒吧	桥	可能	是	已见	这	过错	接触

[bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['jʌŋgər] ,

between	the	younger	,
之间	这	年轻	,

在沙洲桥东端的一个采石场，可以看到较年轻的地层之间的断层接触面。

['mɪd(ə)l] [ˌɔːrdə'vɪʃən] , ['stoʊni] [pɔɪnt] [fɔːr'meɪʃ(ə)n] , [ænd; ənd][ðə; ði]['oʊldər] , ['loʊər] ['kæmbriən] ,

Middle	Ordovician	,	Stony	Point	Formation	,	and	the	older	,	Lower	Cambrian	,
中间	奥陶纪	,	石质	观点	形成	,	和	这	老	,	降低	寒武纪	,

['dʌnəm] ['doʊləˌmaɪt] . -

Dunham	Dolomite	.	31
邓纳姆	白云石	.	-

中奥陶世斯托尼角组，以及更古老的下寒武世邓纳姆白云岩。31

[sə'dʒestɪd] ['riːdɪŋ]

SUGGESTED	READING
建议	阅读

推荐阅读

['əːwin] , [ɑːr] . [biː] . , - , [ðə; ði][dʒi'ɑːlədʒi][ʌv; əv][ðə; ði] ['laɪmstoʊn] [ʌv; əv] [aɪl] [lɑː] [mɑːt] [ænd; ənd]

Erwin	,	R	.	B	.	,	1957	,	The	Geology	of	the	Limestone	of	Isle	La	Motte	and
欧文	,	拉	.	B	.	,	-	,	这	地质学	的	这	石灰石	的	小岛	拉	莫特	和

[saʊθ] ['hɪroʊ]['aɪlənd] ,

South	Hero	Island	,
南	英雄	岛	,

Erwin, RB, 1957, 拉莫特岛和南希罗岛石灰岩的地质学,

[vər'mɑːnt] , [vər'mɑːnt][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l]['sɜːrveɪ] , [bʊl] . [naɪn] .

Vermont	,	Vermont	Geological	Survey	,	Bull	.	9	.
佛蒙特	,	佛蒙特	地质	民意调查	,	公牛	.	9	.

佛蒙特州，佛蒙特州地质调查局，第 9 号公报。

[stoʊn] , [es] . ['dʌbljuː] . [ænd; ənd] ['denis] , [dʒeɪ] . [dʒiː] . , - , [ðə; ði][dʒi'ɑːlədʒi][ʌv; əv][ðə; ði]['mɪltən]

Stone	,	S	.	W	.	and	Dennis	,	J	.	G	.	,	1964	,	The	Geology	of	the	Milton
石头	,	S	.	W	.	和	丹尼斯	,	J	.	G	.	,	-	,	这	地质学	的	这	米尔顿

['kwɑːdræŋgl] ,

Quadrangle	,
四边形	,

Stone, SW 和 Dennis, JG，1964 年，《米尔顿四边形的地质》,

[vər'mɑːnt] , [vər'mɑːnt][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l]['sɜːrveɪ] [bʊl] . - . -

Vermont	,	Vermont	Geological	Survey	Bull	.	26	.	32
佛蒙特	,	佛蒙特	地质	民意调查	公牛	.	-	.	-

佛蒙特州，佛蒙特州地质调查局公报 26.32

[ə'dɪʃən(ə)l] [rɪ'pɔːrts] [ɑːn][ðə; ði][dʒi'ɑːlədʒi][ʌv; əv][vər'mɑːnt] [steɪt] ['pɑːrks][dɪ'strɪbjuːtɪd][baɪ][ðə; ði][vər'mɑːnt]

Additional	reports	on	the	geology	of	Vermont	state	parks	distributed	by	the	Vermont
额外的	报告	在	这	地质学	的	佛蒙特	状态	公园	分布式	经过	这	佛蒙特

[steɪt] ['laɪbreri] ,

State	Library	,
状态	图书馆	,

佛蒙特州立图书馆分发的关于佛蒙特州立公园地质情况的补充报告，

[mɑːntˈpiːljər] , [vərˈmɑːnt] - .
Montpelier , Vermont 05602 .
蒙彼利埃 , 佛蒙特 - .

佛蒙特州蒙彼利埃 05602。

[ðə; ði][dʒiˈɑːlədʒi][ʌv; əv]['grɔtən] [steɪt] ['fɔːrɪst] , [baɪ]['rɑːbərt][ə; eɪ] . ['krɪstmən] , -
The Geology of Groton State Forest , by Robert A . Christman , 1956
这 地质学 的 格罗顿 状态 森林 , 经过 罗伯特 一个 . 克里斯曼 , -

罗伯特·A·克里斯特曼著，《格罗顿州立森林地质》，1956年

[ðə; ði][dʒiˈɑːlədʒi][ʌv; əv]['maʊnt, 'ɛmˈtiː] . ['mænsfiːld] [steɪt] ['fɔːrɪst] , [baɪ]['rɑːbərt][ə; eɪ] . ['krɪstmən] , -
The Geology of Mt . Mansfield State Forest , by Robert A . Christman , 1956
这 地质学 的 公吨 . 曼斯菲尔德 状态 森林 , 经过 罗伯特 一个 . 克里斯曼 , -

《曼斯菲尔德山州立森林地质》，罗伯特·A·克里斯特曼著，1956年

[ðə; ði][dʒiˈɑːlədʒi][ʌv; əv][ðə; ði]['kælvɪn] ['kuːlɪdʒ] [steɪt] ['fɔːrɪst] [pɑːrk] , [baɪ] ['hæri] ['dʌbljuː] . [dɑːdʒ] ,
The Geology of the Calvin Coolidge State Forest Park , by Harry W . Dodge ,
这 地质学 的 这 加尔文 柯立芝 状态 森林 公园 , 经过 哈里 W . 躲闪 ,
['dʒunjɚ] . , -
Jr . , 1959
小 . , -

《卡尔文·柯立芝州立森林公园的地质》，小哈里·W·道奇著，1959年

[dʒiˈɑːlədʒi][ʌv; əv]['bʌt(ə)n] [beɪ] [steɪt] [pɑːrk] , [baɪ] ['hæri] ['dʌbljuː] . [dɑːdʒ] , ['dʒunjɚ] . , -
Geology of Button Bay State Park , by Harry W . Dodge , Jr . , 1962
地质学 的 按钮 湾 状态 公园 , 经过 哈里 W . 躲闪 , 小 . , -

巴顿湾州立公园地质，哈里·W·道奇二世著，1962年

[ðə; ði][dʒiˈɑːlədʒi][ʌv; əv] ['dɑːrlɪŋ] [steɪt] [pɑːrk] , [baɪ] ['hæri] ['dʌbljuː] . [dɑːdʒ] , ['dʒunjɚ] . , -
The Geology of Darling State Park , by Harry W . Dodge , Jr . , 1967
这 地质学 的 亲爱的 状态 公园 , 经过 哈里 W . 躲闪 , 小 . , -

《达林州立公园的地质》，作者：小哈里·W·道奇，1967年

['futnəuts]
FOOTNOTES
脚注

脚注

[[wʌn]] [ə; eɪ] “ [straɪk] ” ['meʒərmənt] [ɪz] [ɪkˈsprest] [æz; əz][soʊ] ['meni] [dɪ'griːz] [iːst] [ɔːr] [west] [ʌv; əv]
[1] A “ strike ” measurement is expressed as so many degrees east or west of
[1] 一个 “ 罢工 ” 测量 是 表达 作为 所以 许多 学位 东方 或者 西方 的
[nɔːrθ] [ɔːr] [saʊθ] .
north or south .
北 或者 南 .

[1]“直线”测量值表示为北或南向东或向西多少度。

[fɔːr; fər][ə; eɪ]['daɪəgræm] ['ɪləstreɪtɪŋ] [ðə; ði][dɪp][ænd; ənd] [straɪk] [ʌv; əv][ə; eɪ] [rɑːk] ['leɪər] [siː] ['fɪgjər] [θriː]
For a diagram illustrating the dip and strike of a rock layer see Figure 3
.
:
.

有关岩层倾角和走向的示意图，请参见图 3。

[[ˌtuːˈtuː]] [ðɪs] [ɪz][wʌn][ʌv; əv][ðə; ði] [θriː] ['meɪdʒər] [rɑːk] [gruːps] [ɔːr] ['fæməliz] .
[2] This is one of the three major rock groups or families .
[2] 这 是 一 的 这 三 主要的 岩石 团体 或者 家庭 .

[2]这是三大摇滚乐队或家族之一。

[ðə; ði][fɜːrst] [kənˈsɪsts] [ʌv; əv] ['ɪgniəs] ['rɑːks] , [ɪnˈkluːdɪŋ] ['grænɪt] , ['saɪəˌnaɪt] , [ænd; ənd][bəˈsɔːlt] ,
The first consists of igneous rocks , including granite , syenite , and basalt ,
这 第一的 由 的 火成岩 岩石 , 包括 花岗岩 , 正长岩 , 和 玄武岩 ,

第一层由火成岩组成，包括花岗岩、正长岩和玄武岩。

[wɪtʃ] [wɜːr; wər] [fɔːrmd] [baɪ][səˌlɪdɪfɪ'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv]['moʊltən] [rɑːk] - [mə'tɪriəl] .

which	were	formed	by	solidification	of	molten	rock	-	material	.
哪个	是	形成	经过	凝固	的	熔融的	岩石	-	材料	.

它们是由熔融岩浆凝固形成的。

[ðə; ði] ['ɪgniəs] ['rɑːks] [ɑːr; ər]['ænsestərz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ʌðər] [tuː] [rɑːk] ['fæməliz] ;

The	igneous	rocks	are	ancestors	of	the	other	two	rock	families	;
这	火成岩	岩石	是	祖先	的	这	其他	二	岩石	家庭	;

火成岩是其他两大岩石家族的祖先；

[ðeɪ] [fɔːrm]['oʊvər] - [pər'sent][ʌv; əv][ðə; ði]['aʊtər] - [maɪlz][ʌv; əv][ðə; ði] ['ɝːθs] [krʌst] .

they	form	over	90	percent	of	the	outer	10	miles	of	the	Earth's	crust	.
他们	形式	超过	-	百分比	的	这	外	-	英里	的	这	地球的	地壳	.

它们构成了地球地壳外层 10 英里范围内的 90% 以上。

[ðə; ði]['sekənd]['fæməli] , [kən'sɪstɪŋ] [ʌv; əv] [ˌsedɪ'mentri] [ɔːr] ['leər] ['rɑːks] [ɪn'kluːdɪŋ] [ʃeɪl] ,

The	second	family	,	consisting	of	sedimentary	or	layered	rocks	including	shale	,
这	第二	家庭	,	由	的	沉积	或者	分层	岩石	包括	页岩	,

['sændstoʊn][ænd; ənd]['laɪmstoʊn] ,

sandstone	and	limestone	,
砂岩	和	石灰石	,

第二类岩石是沉积岩或层状岩，包括页岩、砂岩和石灰岩。

[ɪz] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv] ['piːsɪz] [ænd; ənd] [greɪnz] [ænd; ənd] ['ʌðər] [mə'tɪriəlz] [frʌm; frəm][ɔːl][ðə; ði]['fæməliz]

is	composed	of	pieces	and	grains	and	other	materials	from	all	the	families
是	由	的	件	和	谷物	和	其他	材料	从	全部	这	家庭

[ʌv; əv]['rɑːks] .

of	rocks	.
的	岩石	.

它由来自所有岩石家族的碎片、颗粒和其他物质组成。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] ,

In	addition	,
在	添加	,

此外，

[ˌsedɪ'mentri] ['rɑːks][ɑːr; ər] [fɔːrmd] ['ɔːlsoʊ][frʌm; frəm][laɪm] [sɪ'kriːtid] [baɪ] [mə'riːn] [plænts][ænd; ənd]

sedimentary	rocks	are	formed	also	from	lime	secreted	by	marine	plants	and
沉积	岩石	是	形成	还	从	酸橙	分泌物	经过	海洋	植物	和

['ænɪmlz] [ɔːr] ['kemɪkli] [pri'sipiteitid] [frʌm; frəm] [siː] ['wɔːtər] ,

animals	or	chemically	precipitated	from	sea	water	,
动物	或者	化学	沉淀	从	海	水	,

沉积岩也由海洋动植物分泌的石灰质或海水化学沉淀形成的石灰质构成。

[ɔːr][baɪ][ðə; ði] [əˌkjuːmjə'leɪʃənz] [ʌv; əv] ['ʃɛlz] .

or	by	the	accumulations	of	shells	.
或者	经过	这	累积	的	贝壳	.

或由贝壳堆积而成。

[ðə; ði][θɜːrd]['fæməli] , [ˌmetə'mɔːrfɪk] ['rɑːks] , [ɪn'kluːdɪŋ] [naɪs] , [ʃɪst] , [sleɪt] [ænd; ənd]['mɑːrb(ə)l] ,

The	third	family	,	metamorphic	rocks	,	including	gneiss	,	schist	,	slate	and	marble	,
这	第三	家庭	,	变质作用	岩石	,	包括	片麻岩	,	片岩	,	石板	和	大理石	,

第三类岩石是变质岩，包括片麻岩、片岩、板岩和大理岩。

[wɜːr; wər] ['ɪgniəs] [ɔːr] [ˌsedɪ'mentri] ['rɑːks] [ðæt] [hæv; həv] [bɪn] [səb'dʒɛktɪd][tuː; tə] [hiːt] [ænd; ənd]

were	igneous	or	sedimentary	rocks	that	have	been	subjected	to	heat	and
是	火成岩	或者	沉积	岩石	那	有	到过	受	到	热	和

['preʃər] [ɪn][ðə; ði]['prez(ə)ns][ʌv; əv]['mɪnərəl] - ['fɔːmiŋ] [sə'luːʃənz] .

pressure	in	the	presence	of	mineral	-	forming	solutions	.
压力	在	这	在场	的	矿物	-	成型	解决方案	.

是在成矿溶液存在下，经受高温高压作用形成的火成岩或沉积岩。

[ˌmetə'mɔ:rfɪk] ['rɑ:ks] ['dʒen(ə)rəli] [lʊk] ['dɪfrənt] [frʌm; frəm] [ðə; ði] ['rɑ:ks] [frʌm; frəm] [wɪtʃ] [ðeɪ]

Metamorphic	rocks	generally	look	different	from	the	rocks	from	which	they
变质作用	岩石	一般来说	看	不同的	从	这	岩石	从	哪个	他们

[fɔ:rmd] ,

formed	,
形成	,

变质岩的外观通常与形成它们的原始岩石有所不同。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z] [ðə; ði] [ə'rɪdʒən(ə)l] ['mɪnɜ-əlz, 'mɪnrəlz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [rɑ:k] [hæv; həv] [bɪn] [tʃeɪndʒd] [ænd; ənd]

because	the	original	minerals	of	the	rock	have	been	changed	and
因为	这	原来的	矿物	的	这	岩石	有	到过	已更改	和

['ri:'ɔ:rientid] .

reoriented	.
重新定向	.

因为岩石中原有的矿物成分发生了变化和重新排列。

[[θri:]] [ðə; ði] ['æktʃuəl] [rɪ'meɪnz] [ɑ:r; ər] ['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] [nɑ:t] [prɪ'zɜ:rv] [ɪn] [ðer; ðər] [ə'rɪdʒən(ə)l] [steɪt]

[	3	]	The	actual	remains	are	usually	not	preserved	in	their	original	state
[	3	]	这	实际的	遗迹	是	通常	不是	保存完好	在	他们的	原来的	状态

[bʌt; bət] [ɑ:r; ər] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ] [moʊldz] [ænd; ənd] ['kæsts] .

but	are	represented	by	molds	and	casts	.
但	是	代表	经过	模具	和	演员	.

[3]实际遗骸通常不会以原始状态保存下来，而是通过模具和铸件来代表。

['pɪktʃər] [æn; ən] ['eɪnʃənt] [si:] .

Picture	an	ancient	sea	.
图片	一个	古老的	海	.

想象一下远古的海洋。

[ðə; ði] [si:] ['bɑ:təm] [mʌd] ['sloʊli] ['hɑ:rdn] [ə'raʊnd] [ə; eɪ] [ʃel] .

The	sea	bottom	mud	slowly	hardens	around	a	shell	.
这	海	底部	泥	缓慢地	硬化	大约	一个	壳	.

海底淤泥会慢慢地在贝壳周围硬化。

['wɔ:tər] [ðen] [si:ps] [θru:] [ðə; ði] ['hɑrdnd] [mʌd] [ænd; ənd] [di'zɔlvz] [ðə; ði] [ʃel] ['li:vɪŋ] [æn; ən]

Water	then	seeps	through	the	hardened	mud	and	dissolves	the	shell	leaving	an
水	然后	渗漏	通过	这	硬化	泥	和	溶解	这	壳	离开	一个

['oʊpən] [speɪs] [wer] [ðə; ði] [ʃel] [wʌns] [wʌz; wəz] .

open	space	where	the	shell	once	was	.
打开	空间	在哪里	这	壳	一次	曾是	.

水渗过硬化的泥浆，溶解贝壳，在贝壳原本所在的地方留下一个空隙。

[ðɪs] ['oʊpən] [speɪs] [ɪz] [ə; eɪ] [moʊld] .

This	open	space	is	a	mold	.
这	打开	空间	是	一个	模具	.

这片空地就像一个模具。

[ɪf] [ðə; ði] [moʊld] [ɪz] [fɪld] [ə; eɪ] ['kɑ:pi] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ə'rɪdʒən(ə)l] [ʃel] [ɪz] [fɔ:rmd] .

If	the	mold	is	filled	a	copy	of	the	original	shell	is	formed	.
如果	这	模具	是	已填	一个	复制	的	这	原来的	壳	是	形成	.

如果模具被填满，就会形成原壳的复制品。

[ðɪs] [ɪz] [kɔ:ld] [ə; eɪ] [kæst] .

This	is	called	a	cast	.
这	是	称为	一个	投掷	.

这叫做石膏模型。

[[fɔːr]] [ðə; ði] ['relətɪv] ['rædər] [ðæn; ðən][ðə; ði] ['æbsəluːt] [eɪdʒ][ʌv; əv][ðə; ði] ['rɑːks] [kæn; kən][biː; bi]

[	4	]	The	relative	rather	than	the	absolute	age	of	the	rocks	can	be
[	4	]	这	相对的	相当	比	这	绝对	年龄	的	这	岩石	能	是

[dɪ'tɜːrmɪnd] [frʌm; frəm][ə; eɪ] ['stʌdi] [ʌv; əv][ðer; ðər]['fɑːs(ə)l]['kɑːntent] .

determined	from	a	study	of	their	fossil	content	.
决定	从	一个	学习	的	他们的	化石	内容	.

[4]通过研究岩石中的化石含量，可以确定岩石的相对年龄而不是绝对年龄。

[ðiːz] ['fɒslz] [ɑːr; ər] [kəm'perd] [wɪð; wɪθ] [kə'lekʃənz] [frʌm; frəm] ['veriəs] ['pleɪsɪz][ɪn][ðə; ði][wɜːrld]

These	fossils	are	compared	with	collections	from	various	places	in	the	world
这些	化石	是	比较的	和	收藏	从	各种各样的	地方	在	这	世界

[wer] [ðə; ði]['stændərd][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk][taɪm] [skeɪl] [ə'sainz] [ðem; ðəm][ə; eɪ] [pleɪs] ([siː] [fɪg] . [fɔːr]) .

where	the	standard	geologic	time	scale	assigns	them	a	place	(	see	Fig	.	4	)	.
在哪里	这	标准	地质	时间	规模	分配	他们	一个	地方	(	看	如图	.	4	)	.

将这些化石与来自世界各地不同地点的化石进行比较，根据标准地质年代尺度，这些化石被赋予了一个特定的年代（见图 4）。

[ðə; ði][pɑːrk]['rɑːks][wɜːr; wər] [dɪ'pɑːzɪtɪd] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] [ˌɔːrdə'vɪʃən] ['pɪriəd] .

The	Park	rocks	were	deposited	during	the	Ordovician	Period	.
这	公园	岩石	是	已存	期间	这	奥陶纪	时期	.

公园内的岩石沉积于奥陶纪时期。

[haʊ] [ɪz][ə; eɪ]['stændərd][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk][taɪm] [skeɪl] [pʊt] [tə'geðər] ?

How	is	a	standard	geologic	time	scale	put	together	?
如何	是	一个	标准	地质	时间	规模	放	一起	?

标准的地质年代尺度是如何构建的?

['sevrəl] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts][fɜːrst] [wɜːrkt] [aʊt][ðə; ði] ['siːkwənsiz] [ʌv; əv]['rɑːks] [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [lɔː]

Several	geologists	first	worked	out	the	sequences	of	rocks	according	to	the	Law
一些	地质学家	第一的	工作	出去	这	序列	的	岩石	根据	到	这	法律

[ʌv; əv] [ˌsuːpərpə'zɪʃn] [ɪn] [greɪt] ['brɪt(ə)n][ænd; ənd] ['neɪbərɪŋ] [pɑːrts][ʌv; əv] ['jʊrəp] .

of	Superposition	in	Great	Britain	and	neighboring	parts	of	Europe	.
的	叠加	在	伟大的	英国	和	邻接	部分	的	欧洲	.

一些地质学家率先根据地层叠置定律，在英国和欧洲邻近地区推算出了岩石的层序。

[wen] [ˌsɪstə'mætɪk] [kə'lekʃənz] [ʌv; əv] ['fɒslz] [wɜːr; wər] [meɪd] [frʌm; frəm] [ðiːz] ['leər] [ænd; ənd]

When	systematic	collections	of	fossils	were	made	from	these	layers	and
什么时候	系统	收藏	的	化石	是	制成	从	这些	层	和

[ə'reɪndʒd] [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə][eɪdʒ][ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] [faʊnd] [ðæt] ['sɜːrt(ə)n] ['fɒslz] [ə'kɜːrɪŋ] [ɪn] ['rɑːks] [ɪn]

arranged	according	to	age	it	was	found	that	certain	fossils	occurring	in	rocks	in
安排	根据	到	年龄	它	曾是	成立	那	肯定	化石	发生	在	岩石	在

['dɪstənt] ['eriəz] [wɜːr; wər][aɪ'dentɪk(ə)l][ænd; ənd]['ɑːkjupaɪd][ðə; ði] [seɪm] ['relətɪv] [eɪdʒ][pə'zɪʃ(ə)n] .

distant	areas	were	identical	and	occupied	the	same	relative	age	position	.
遥远	区域	是	完全相同的	和	占领	这	相同的	相对的	年龄	位置	.

当对这些地层中的化石进行系统收集并按年代排列后，人们发现，在遥远地区的岩石中出现的某些化石是相同的，并且占据着相同的相对年代位置。

[ðiːz] ['fɒslz] [wɜːr; wər] [kən'sɪdərd] [tuː; tə][biː; bi][ʌv; əv][ðə; ði] [seɪm] ['relətɪv] [eɪdʒ] .

These	fossils	were	considered	to	be	of	the	same	relative	age	.
这些	化石	是	经过考虑的	到	是	的	这	相同的	相对的	年龄	.

这些化石被认为具有相同的相对年龄。

['fɒslz] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði][pɑːrk][kæn; kən][biː; bi] [kəm'perd] [wɪð; wɪθ] [ðiːz] ['refrəns] ['fɒslz] [ænd; ənd]

Fossils	found	in	the	Park	can	be	compared	with	these	reference	fossils	and
化石	成立	在	这	公园	能	是	比较的	和	这些	参考	化石	和

[ə; eɪ] ['relətɪv] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk][eɪdʒ][kæn; kən][biː; bi] [ə'saɪnd] [tuː; tə][ðem; ðəm] .

a	relative	geologic	age	can	be	assigned	to	them	.
一个	相对的	地质	年龄	能	是	分配	到	他们	.

可以将公园内发现的化石与这些参考化石进行比较，并确定它们的相对地质年代。

['æbsəluːt] ['eɪdʒɪz][kæn; kən][biː; bi] [dɪ'tɜːrmɪnd] [ɪn][sʌm; səm]['keɪsɪz][baɪ][ðə; ði][juːz][ʌv; əv] [reɪts] [ʌv; əv]

Absolute	**ages**	**can**	**be**	**determined**	**in**	**some**	**cases**	**by**	**the**	**use**	**of**	**rates**	**of**
绝对	年龄	能	是	决定	在	一些	案例	经过	这	使用	的	利率	的

[dɪ'keɪ] [ʌv; əv][ˌreɪdioʊ'æktɪv]['elɪmənts; 'eləmənts][ænd; ənd][ɪn]['dʒen(ə)rəl] [ðiːz] ['eɪdʒɪz] [ə'griː] [wɪð; wɪθ]

decay	**of**	**radioactive**	**elements**	**and**	**in**	**general**	**these**	**ages**	**agree**	**with**
衰变	的	放射性	元素	和	在	一般的	这些	年龄	同意	和

[ðə; ði] ['relətɪv] ['eɪdʒɪz] [dɪ'raɪvd] [θruː] [ðə; ði][juːz][ʌv; əv] ['fɒslz] .

the	**relative**	**ages**	**derived**	**through**	**the**	**use**	**of**	**fossils**	**.**
这	相对的	年龄	衍生的	通过	这	使用	的	化石	.

在某些情况下，可以通过放射性元素的衰变速率来确定绝对年龄，而且这些年龄通常与通过化石得出的相对年龄一致。

[[faɪv]] [ðə; ði]['kæpɪtəlaɪzd] ['sɪləb(ə)l][ɪz][ðə; ði] ['æksentɪd] ['sɪləb(ə)l] .

[	**5**	**]**	**The**	**capitalized**	**syllable**	**is**	**the**	**accented**	**syllable**	**.**
[	5	]	这	资本化	音节	是	这	重音	音节	.

[5]大写音节是重读音节。

[[sɪks]] [æn; ən]['ɪndeks]['fɑːs(ə)l][ɪz] [juːst] [tuː; tə] [deɪt] [ðə; ði] ['rɑːks] [ɪn] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː] [ə'kɜːrz] .

[	**6**	**]**	**An**	**index**	**fossil**	**is**	**used**	**to**	**date**	**the**	**rocks**	**in**	**which**	**it**	**occurs**	**.**
[	6	]	一个	指数	化石	是	用过的	到	日期	这	岩石	在	哪个	它	发生	.

[6]指示化石用于确定它所在的岩石的年代。

[ə; eɪ] [gʊd] ['ɪndeks]['fɑːs(ə)l][mʌst; məst][biː; bi] [ə'bʌndənt] , [ˌwaɪd'spred] [ænd; ənd] ['iːzəli] ['rekəgnaɪzd] .

A	**good**	**index**	**fossil**	**must**	**be**	**abundant**	**,**	**widespread**	**and**	**easily**	**recognized**	**.**
一个	好的	指数	化石	必须	是	丰富	,	广泛	和	容易地	认可	.

好的指示化石必须数量丰富、分布广泛且易于识别。

[ɪts]['vɜːrtɪk(ə)l][reɪndʒ][ɪz] [rɪ'strɪktɪd] [tuː; tə][ə; eɪ][smɔːl] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [rɑːk] ['leər] ,

Its	**vertical**	**range**	**is**	**restricted**	**to**	**a**	**small**	**number**	**of**	**rock**	**layers**	**,**
它是	垂直的	范围	是	受限制的	到	一个	小的	数字	的	岩石	层	,

它的垂直范围仅限于少数几层岩层。

['ðerfɔːr] [ðə; ði][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l][spæn][ʌv; əv][laɪf][ʌv; əv][ə; eɪ] [gʊd] ['ɪndeks]['fɑːs(ə)l][ɪz]['juːʒuəli; 'juːʒəli]

therefore	**the**	**geological**	**span**	**of**	**life**	**of**	**a**	**good**	**index**	**fossil**	**is**	**usually**
所以	这	地质	跨度	的	生活	的	一个	好的	指数	化石	是	通常

[ʃɔːrt] .

short	**.**
短的	.

因此，优质指示化石的地质寿命通常较短。

[['sɛvən]] ['kaɪtɪn] [ɪz][ə; eɪ] ['kʌlərləs] ['hɔːrni] ['sʌbstəns] ['sɪmələr][tuː; tə][ðə; ði] [mə'tɪriəl] [wɪtʃ] [meɪks] [ʌp]

[	**7**	**]**	**Chitin**	**is**	**a**	**colorless**	**horny**	**substance**	**similar**	**to**	**the**	**material**	**which**	**makes**	**up**
[	7	]	几丁质	是	一个	无色	好色	物质	相似的	到	这	材料	哪个	制作	向上

['fiŋgəneilz] .

fingernails	**.**
指甲	.

[7]几丁质是一种无色角质物质，类似于构成指甲的物质。

[[eɪt]] [ðə; ði] [blæk] ['kʌlər][ɪz] [duː] [tuː; tə][æn; ən] [ə'bʌndəns] [ʌv; əv] ['faɪnli] [dɪ'vaɪdɪd][ɔːr'gænɪk] ([plænt]

[	**8**	**]**	**The**	**black**	**color**	**is**	**due**	**to**	**an**	**abundance**	**of**	**finely**	**divided**	**organic**	**(**	**plant**
[	8	]	这	黑色的	颜色	是	到期的	到	一个	丰富	的	精细地	分割	有机的	(	植物

[ænd; ənd]['ænɪm(ə)l]) [mə'tɪriəl] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [rɑːk] .

and	**animal**	**)**	**material**	**within**	**the**	**rock**	**.**
和	动物	)	材料	之内	这	岩石	.

[8]黑色是由于岩石中含有大量细小的有机物（植物和动物）物质造成的。

[[naɪn]] [ə; eɪ]['kwɔːrtˌsaɪt][ɪz] ['iːðər] [ə; eɪ] [ˌmetə'mɔːrfɪk] [ɔːr] [ˌsedɪ'mentri] [rɑːk] [kən'sɪstɪŋ] [ʌv; əv]

[	9	]	A	quartzite	is	either	a	metamorphic	or	sedimentary	rock	consisting	of
[	9	]	一个	石英岩	是	任何一个	一个	变质作用	或者	沉积	岩石	由	的

['frægmənts][ʌv; əv][ðə; ði]['mɪnərəl][kwɔːrts] (SiO_2) [wɪtʃ] [ɑːr; ər] [si'mentid] [tə'geðər] [baɪ]['sɪlɪkə] (

fragments	of	the	mineral	quartz	(	SiO_2	)	which	are	cemented	together	by	silica	(
片段	的	这	矿物	石英	(	SiO_2	)	哪个	是	水泥	一起	经过	二氧化硅	(

[kwɔːrts]) .

quartz	)	.
石英	)	.

[9]石英岩是一种变质岩或沉积岩，由石英（SiO_2）矿物碎片组成，这些碎片通过二氧化硅（石英）胶结在一起。

[ðə; ði][ˌkɑːmbɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv][kwɔːrts]['frægmənts] [held] [tə'geðər] [baɪ][kwɔːrts] [sɪ'ment] [krɪ'eɪts] [ə; eɪ] ['veri]

The	combination	of	quartz	fragments	held	together	by	quartz	cement	creates	a	very
这	组合	的	石英	片段	握住	一起	经过	石英	水泥	创建	一个	非常

[hɑːrd] [rɑːk] [wɪtʃ] ['ɔːfntaɪmzˌ'ɔːftəntaɪmz] [wɪl] [breɪk] [ə'krɔːs] [ðə; ði]['frægmənts] ['ræðər] [ðæn; ðən] [ə'raʊnd]

hard	rock	which	oftentimes	will	break	across	the	fragments	rather	than	around
难的	岩石	哪个	经常	将要	休息	穿过	这	片段	相当	比	大约

[ðem; ðəm] .

them	.
他们	.

石英碎片与石英胶结物结合在一起，形成非常坚硬的岩石，这种岩石通常会沿着碎片断裂，而不是绕着碎片断裂。

[ðə; ði]['kwɔːrˌtsaɪts][ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrk]['eriə] [ɑːr; ər][praɪ'merəli][ʌv; əv][ə; eɪ] [ˌsedɪ'mentri] ['ɔːrɪdʒɪn] .

The	quartzites	of	the	Park	area	are	primarily	of	a	sedimentary	origin	.
这	石英岩	的	这	公园	区域	是	主要	的	一个	沉积	起源	.

公园地区的石英岩主要为沉积成因。

[fɔːr; fər][ə; eɪ] [dɪ'skrɪpʃn] [ʌv; əv][ðə; ði] [θriː] ['meɪdʒər][rɑːk] [gruːps] ,

For	a	description	of	the	three	major	rock	groups	,
为了	一个	描述	的	这	三	主要的	岩石	团体	,

关于三大主要岩层的描述，

[ʌv; əv] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ˌsedɪ'mentri] [ænd; ənd] [ˌmetə'mɔːrfɪk] [gruːps] [ɑːr; ər] [tuː] , [siː] ['fʊtnoʊt] , [diː] .

of	which	the	sedimentary	and	metamorphic	groups	are	two	,	see	footnote	,	D	.
的	哪个	这	沉积	和	变质作用	团体	是	二	,	看	脚注	,	D	.

[ə; eɪ] . [ɑːr] . [steɪt] [pɑːrk] , [peɪdʒ][sɪks] .

A	.	R	.	State	Park	,	page	6	.
一个	.	拉	.	状态	公园	,	页	6	.

其中沉积岩和变质岩是两个岩系，参见脚注，DAR州立公园，第6页。

[ə; eɪ][doʊlə'stoʊn][ɪz][ə; eɪ] [ˌsedɪ'mentri] [rɑːk] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv] [fræg'mentl] , [kɑːn'kriːʃnəri] ,

A	dolostone	is	a	sedimentary	rock	composed	of	fragmental	,	concretionary	,
一个	白云石	是	一个	沉积	岩石	由	的	片段	,	结核	,

白云岩是一种由碎屑状、结核状颗粒组成的沉积岩。

[ɔːr] [pri'sipiteitid] ['doʊləˌmaɪt] ([ə; eɪ] ['mɪnərəl] [ʌv; əv] ['kemɪk(ə)l] [ˌkɑːmpə'zɪʃ(ə)n] , [kæmg] (CO_3) -) [ʌv; əv]

or	precipitated	dolomite	(	a	mineral	of	chemical	composition	,	CaMg	(	CO_3	)	₂	)	of
或者	沉淀	白云石	(	一个	矿物	的	化学	作品	,	钙镁	(	CO_3	)	-	)	的

[ɔːr'gænɪk][ɔːr][ˌɪnɔːr'gænɪk]['ɔːrɪdʒɪn] .

organic	or	inorganic	origin	.
有机的	或者	无机物	起源	.

或沉淀白云石（化学成分为 $CaMg(CO_3)_2$ 的矿物），可以是有机物或无机物。

[-] [ðə; ði] [blæk] ['kʌlər][ɪz] [duː] [tuː; tə][ðə; ði][ɪn'kluːʒ(ə)n][ʌv; əv] ['faɪnli] [dɪ'semənеɪtɪd] [ˌkɑːrbə'neɪʃəs]

[	10	]	The	black	color	is	due	to	the	inclusion	of	finely	disseminated	carbonaceous
[	-	]	这	黑色的	颜色	是	到期的	到	这	包容性	的	精细地	传播	碳质

[mə'tɪriəl] (['ænɪm(ə)l][ænd; ənd][plænt] [rɪ'meɪnz]) [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [rɑːk] .

material	(	animal	and	plant	remains	)	within	the	rock	.
材料	(	动物	和	植物	遗迹	)	之内	这	岩石	.

[10]黑色是由于岩石中含有细小的分散碳质物质（动植物遗骸）造成的。

[-] [ðɪs] ['splɪtɪŋ] [ɔ:r] ['kli:vɪdʒ] [wʌz; wəz] [prə'du:st] ['æftər][ðə; ði] ['leər] [hæd; həd] ['hɑrdnd] ['ɪntu:]
[11] This splitting or cleavage was produced after the layers had hardened into
[-] 这 分裂 或者 乳沟 曾是 生产 后 这 层 有 硬化 进入
[rɑ:k] .
rock .
岩石 .

[11]这种分裂或劈理是在这些层硬化成岩石之后产生的。

[ðə; ði] ['kli:vɪdʒ] [pleɪnz] [wɜ:r; wər] [prə'du:st] [wen] [ðə; ði] ['rɑ:ks] [wɜ:r; wər][səb'dʒɛktɪd][tu:; tə] ['preʃərz]
The cleavage planes were produced when the rocks were subjected to pressures
这 乳沟 飞机 是 生产 什么时候 这 岩石 是 受 到 压力
[tu:] [greɪt] [tu:; tə] [wɪð'stænd] .
too great to withstand .
也 伟大的 到 经受 .

当岩石承受的压力过大而无法承受时，就会形成解理面。

[ɪn][sʌm; səm]['pleɪsɪz] [ði:z] ['kli:vɪdʒ] [pleɪnz] [du:][nɑ:t]['pærəlel][ðə; ði] ['leər] .
In some places these cleavage planes do not parallel the layers .
在 一些 地方 这些 乳沟 飞机 做 不是 平行线 这 层 .

在某些地方，这些解理面与层理面并不平行。

[-] [ə'kɔ:rdɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði]['beɪsɪk][ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk] [lɔ:] , [ðə; ði] [lɔ:] [ʌv; əv] [ˌsu:pərpə'zɪʃn] ,
[12] According to the basic geologic law , the Law of Superposition ,
[-] 根据 到 这 基本的 地质 法律 , 这 法律 的 叠加 ,

[12]根据地质学基本规律，即叠置定律，

['jʌŋgər] ['rɑ:ks] ([ðoʊz] [dɪ'pɑ:zɪtɪd] [læst]) [ɑ:r; ər]['ɔ:lweɪz] [faʊnd] ['restɪŋ] [ɑ:n]['oʊldər]['rɑ:ks] ([ðoʊz]
younger rocks (those deposited last) are always found resting on older rocks (those
年轻 岩石 (那些 已存 最后的) 是 总是 成立 休息 在 老 岩石 (那些
[dɪ'pɑ:zɪtɪd] [bɪ'fɔ:r] [ðə; ði] ['jʌŋgər]) .
deposited before the younger) .
已存 前 这 年轻) .

较年轻的岩石（最后沉积的岩石）总是位于较老的岩石（在较年轻的岩石之前沉积的岩石）之上。

[ðə; ði]['oʊnli][taɪm] [ðæt] [ðɪs] [ɪz][nɑ:t] [tru:] [ɪz] [wen] ['i:ðər] [breɪks] ([fɔ:lts]) [ɔ:r][foʊldz][ɪn][ðə; ði]
The only time that this is not true is when either breaks (faults) or folds in the
这 仅有的 时间 那 这 是 不是 真的 是 什么时候 任何一个 休息 (故障) 或者 折叠 在 这
['ɝ:θs] [krʌst] [pleɪs] [ðə; ði] ['leər] [ɪn][æn; ən] [ɪn'vɜ:rtɪd]['ɔ:rdər] ,
earth's crust place the layers in an inverted order ,
地球的 地壳 地方 这 层 在 一个 倒 命令 ,

只有当地壳发生断裂（断层）或褶皱，导致地层顺序颠倒时，上述说法才不成立。

[æz; əz][ɪn][ðə; ði] [keɪs] [hɪr] ['saɪtɪd] .
as in the case here cited .
作为 在 这 案件 这里 引用 .

如本文所引用的案例所示。

[-] [ðə; ði] [fɔ:lt] [pleɪn] [ʌv; əv][ə; eɪ] [haɪ] - ['æŋg(ə)l] [fɔ:lt] [fɔ:rmz][ə; eɪ][lɑ:rdʒ]['æŋg(ə)l] (['dʒen(ə)rəli]
[13] The fault plane of a high - angle fault forms a large angle (generally
[-] 这 过错 飞机 的 一个 高的 - 角度 过错 表格 一个 大的 角度 (一般来说
[frʌm; frəm] - [tu:; tə] - [dɪ'gri:z]) [æt; ət][ɪts] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [wɪð; wɪθ][æn; ən][ɪ'mædʒɪneri][ˌhɔ:rɪ'zɑ:nt(ə)l]
from 30 to 90 degrees) at its intersection with an imaginary horizontal
从 - 到 - 学位) 在 它是 路口 和 一个 假想 水平的
[pleɪn] .
plane .
飞机 .

[13]高角度断层的断层面与假想水平面相交时形成一个大角度（一般为 30 度至 90 度）。

[ðə; ði] [pleɪn] [ʌv; əv][ə; eɪ] [θrʌst] [fɔ:lt] , [ɔ:r] [loʊ] - ['æŋg(ə)l] [fɔ:lt] ,
The plane of a thrust fault , or low - angle fault ,
这 飞机 的 一个 推力 过错 , 或者 低的 - 角度 过错 ,

逆冲断层平面，或低角度断层平面

[fɔːrmz][ə; eɪ][smɔːl]['æŋg(ə)l] (['dʒen(ə)rəli] [les] [ðæn; ðən] - [dɪ'griːz]) [æt; ət][ɪts][ˌɪntər'sekʃ(ə)n][wɪð; wɪθ]

forms	a	small	angle	(	generally	less	than	30	degrees	)	at	its	intersection	with
表格	一个	小的	角度	(	一般来说	较少的	比	-	学位	)	在	它是	路口	和

[æn; ən][ɪ'mædʒɪneri][ˌhɔːrɪ'zɑːnt(ə)l] [pleɪn] .

an	imaginary	horizontal	plane	.
一个	假想	水平的	飞机	.

它与假想水平面相交处形成一个小角度（通常小于 30 度）。

[-] [ðɪs] [ɪz][ðə; ði] ['bɜːrlɪŋtən] [tɪl] (['stjuːət; 'stjuː] ,

[	14	]	This	is	the	Burlington	till	(	Stewart	,
[	-	]	这	是	这	伯灵顿	直到	(	斯图尔特	,

[14]这是伯灵顿的收银机（Stewart，

-) [ænd; ənd][wʌz; wəz] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['bɜːrlɪŋtən] [aɪs] [loʊb] ['dʊrɪŋ] [ɪts] ['pɪriəd] [ʌv; əv]

1961	)	and	was	deposited	from	the	Burlington	Ice	Lobe	during	its	period	of
-	)	和	曾是	已存	从	这	伯灵顿	冰	叶	期间	它是	时期	的

['weɪstɪŋ] .

wasting	.
浪费	.

1961 年），是从伯灵顿冰舌消融期间沉积下来的。

[ðə; ði] [tɪl] [ɪz][ə; eɪ] [hɔdʒ] - [pɑːdʒ] ['mɪkstʃər][ʌv; əv] [kleɪ] , [sænd][ænd; ənd] ['peblz] [ænd; ənd][ɪz]

The	till	is	a	hodge	-	podge	mixture	of	clay	,	sand	and	pebbles	and	is
这	直到	是	一个	霍奇	-	杂物	混合物	的	黏土	,	沙	和	鹅卵石	和	是

['juːʒuəli; 'juːʒəli] [braʊn] [ɪn]['kʌlər] .

usually	brown	in	color	.
通常	棕色的	在	颜色	.

冰碛物是由粘土、沙子和鹅卵石等各种物质混合而成，通常呈棕色。

[-] [ə; eɪ] [keɪm] [ɪz][ə; eɪ] [maʊnd] [ɔːr] [rɪdʒ] [ʌv; əv]['pʊrliˌpɔːrli]['sɔːrtɪd] (['sʌmtaɪmz] [wel] - ['sɔːrtɪd] ,

[	15	]	A	kame	is	a	mound	or	ridge	of	poorly	sorted	(	sometimes	well	-	sorted	,
[	-	]	一个	龟	是	一个	冢	或者	岭	的	差	已排序	(	有时	出色地	-	已排序	,

[ðæt] [ɪz] ,

that	is	,
那	是	,

[15]冰碛丘是由分选不良（有时分选良好，即，

[meɪd] [ʌp][ʌv; əv][ɔːl][ðə; ði] [seɪm] [saɪzd]['pɑːrtɪk(ə)lz]) ['wɔːtər] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [mə'tɪriəlz] .

made	up	of	all	the	same	sized	particles	)	water	deposited	materials	.
制成	向上	的	全部	这	相同的	尺寸	颗粒	)	水	已存	材料	.

由相同大小的颗粒组成的水沉积物。

[moʊst] [keɪmz] [ɑːr; ər][aɪs] - ['kɑːntækt] [fitʃər] ; [ðæt] [ɪz][tuː; tə] [seɪ] ,

Most	kames	are	ice	-	contact	features	;	that	is	to	say	,
最多	卡姆斯	是	冰	-	接触	特征	;	那	是	到	说	,

大多数冰碛丘都是与冰接触的地貌；也就是说，

[ðə; ði] [mə'tɪriəlz] [wɪtʃ] [meɪk] [ʌp][ðə; ði] [keɪm] [wɜːr; wər] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [ɪn]['kɑːntækt][wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['gleɪʃ(ə)l]

the	materials	which	make	up	the	kame	were	deposited	in	contact	with	a	glacial
这	材料	哪个	制作	向上	这	龟	是	已存	在	接触	和	一个	冰川

[aɪs] ['sɜːrfɪs] .

ice	surface	.
冰	表面	.

构成冰碛丘的物质沉积在与冰川冰面接触的区域。

[ðə; ði]['maʊnt, 'ɛm'tiː] . ['fɪloʊ] [keɪm] [meɪ] [biː; bi][ðə; ði] ['fɪlɪŋ] [ʌv; əv][æn; ən][aɪs] - [friː] ['eriə] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði]

The	Mt	.	Philo	kame	may	be	the	filling	of	an	ice	-	free	area	during	the
这	公吨	.	菲洛	龟	可能	是	这	填充	的	一个	冰	-	自由的	区域	期间	这

['faɪn(ə)l] ['meltɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði]['gleɪʃ(ə)l][aɪs] .

final	melting	of	the	glacial	ice	.
最终的	融化	的	这	冰川	冰	.

菲洛山冰碛丘可能是冰川冰最终融化时，无冰区域被冰雪填满形成的。

[-] ['deltə] [ɪz][ðə; ði] [neɪm] [ʌv; əv][ðə; ði] [fɔːrθ] ['letər] [ʌv; əv][ðə; ði] [griːk] ['ælfəbet] ,

[	16	]	Delta	is	the	name	of	the	fourth	letter	of	the	Greek	alphabet	,
[	-	]	三角洲	是	这	姓名	的	这	第四	信	的	这	希腊语	字母	,

[16]Delta是希腊字母表中的第四个字母的名称，

[ðə; ði]['kæpɪt(ə)l][fɔːrm][ʌv; əv] [wɪtʃ] [ɪz][æn; ən] [ˌikwɪ'lætərəl] ['traɪæŋg(ə)l] .

the	capital	form	of	which	is	an	equilateral	triangle	.
这	首都	形式	的	哪个	是	一个	等边	三角形	.

其首字母为等边三角形。

[ðə; ði][traɪ'æŋgjələr] - [ʃeɪpt] [trækt][ʌv; əv][lænd] [fɔːrmd] [baɪ][ðə; ði][dɪ'pɑːzɪt][ʌv; əv]['rɪvər]['sedəmənt]

The	triangular	-	shaped	tract	of	land	formed	by	the	deposit	of	river	sediment
这	三角形	-	形状	通道	的	土地	形成	经过	这	订金	的	河	沉淀

[æt; ət]['rɪvər] [maʊðz] [ɪz] [neɪmd] [fɔːr; fər][ðə; ði][traɪ'æŋgjələr] [ʃeɪp] [ʌv; əv][ðə; ði]['kæpɪt(ə)l] [griːk] ['letər]

at	river	mouths	is	named	for	the	triangular	shape	of	the	capital	Greek	letter
在	河	嘴	是	命名	为了	这	三角形	形状	的	这	首都	希腊语	信

['deltə] .

delta	.
三角洲	.

河流入海口处，河流沉积物堆积形成的三角形陆地，因希腊字母大写 delta 的三角形形状而得名。

[-] [noʊts]

Transcriber's	Notes
转录员的	笔记

转录者注释

['saɪləntli] [kə'rektɪd] [ə; eɪ] [fjuː] ['taipəus] .

Silently	corrected	a	few	typos	.
默默	已更正	一个	很少	拼写错误	.

默默地改正了几处拼写错误。

[ri'teind] [ˌpʌblɪ'keɪʃ(ə)n][ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n][frʌm; frəm][ðə; ði] ['prɪntɪd] [ɪ'dɪʃn] : [ðɪs] ['iːbʊk] [ɪz]['pʌblɪk] -

Retained	publication	information	from	the	printed	edition	:	this	eBook	is	public	-
保留	发布	信息	从	这	打印	版	:	这	电子书	是	民众	-

[doʊ'meɪn][ɪn][ðə; ði] ['kʌntri] [ʌv; əv][ˌpʌblɪ'keɪʃ(ə)n] .

domain	in	the	country	of	publication	.
领域	在	这	国家	的	发布	.

保留了印刷版中的出版信息：本电子书在出版国属于公共领域。

[ɪn][ðə; ði][tekst]['vɜːrʒ(ə)nz]['oʊnli] , [tekst][ɪn][ɪ'tælɪks][ɪz] [di'limitid] [baɪ] _ [ˌʌndə'skɔːz] _ .

In	the	text	versions	only	,	text	in	italics	is	delimited	by	_	underscores	_	.
在	这	文本	版本	仅有的	,	文本	在	斜体	是	分隔符	经过	_	下划线	_	.

仅在文本版本中，斜体文本用下划线分隔。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神